Fecha de efectividad: Agosto 1, 2012

MANUAL DEL PROPIETARIO

POLIPASTO/TECLE ELÉCTRICO DE CADENA SERIES ED

Capacidad de 60 a 240 kg

Código, lote y número de serie

⚠ADVERTENCIA

Este equipo no se debe instalar, operar ni recibir mantenimiento por ninguna persona que no haya leído y entendido todo el contenido de este manual. El no leer y cumplir con cualquiera de las limitaciones anotadas en esta publicación puede ocasionar serias lesiones corporales o la muerte y/o daños materiales.



Contenido

Sección **Número de página**

Sección		**Número de página**

1.0 Información Importante y Advertencias

1.1 Términos y Resumen

Este manual proporciona información importante para el personal involucrado en la instalación, funcionamiento y mantenimiento de este producto. Aún cuando usted pueda estar familiarizado con este u otro equipo similar, se recomienda enérgicamente que lea este manual antes de instalar, hacer funcionar o dar mantenimiento al producto.

Peligro, Advertencia, Precaución y Aviso

A lo largo de este manual hay pasos y procedimientos que pueden representar situaciones riesgosas. Las siguientes palabras de señalamiento se usan para identificar el grado o nivel de gravedad del riesgo.

⚠ PELIGRO Peligro indica una situación riesgosa inminente la cual, si no evita, ***ocasionará*** la ***muerte o lesiones serias*** y daños materiales.

⚠ ADVERTENCIA Advertencia indica una situación riesgosa inminente la cual, si no se evita, ***podría*** ocasionar la ***muerte o lesiones serias*** y daños materiales.

⚠ PRECAUCIÓN Precaución indica una situación riesgosa la cual, si no se evita, ***puede*** ocasionar ***lesiones menores o moderadas*** o daños materiales.

AVISO Los avisos se usan para notificar al personal de instalación, funcionamiento o mantenimiento, información importante pero no directamente relacionada con riesgos.

⚠ PRECAUCIÓN

Estas instrucciones generales están relacionadas con situaciones encontradas durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del equipo descrito a continuación. La información no se debe interpretar como que anticipa cualquier contingencia posible o que anticipa el sistema final de la grúa o configuración que usa este equipo. Para sistemas que usan el equipo que se trata en este manual, el proveedor y propietario del sistema son los responsables de que el sistema cumpla con todas las normas aplicables de la industria y con todos los reglamentos o códigos aplicables, federales, estatales y locales.

Este manual incluye instrucciones e información de partes de diversos tipos de polipasto/tecle de cadena. Por lo tanto, no todas las instrucciones e información de partes aplican a cada uno de los tipos y tamaños de polipastos/ tecle de cadena específicos. No preste atención a los apartados que describen instrucciones que no apliquen.

Registre el código, lote y número de serie de su polipasto/tecle de cadena (Consulte la Sección 9.0) en la cubierta frontal de este manual para identificación y referencias futuras a fin de evitar referirse al manual equivocado al buscar información o instrucciones de instalación, funcionamiento, inspección, mantenimiento o piezas de repuesto.

Use solo piezas de repuesto autorizadas por KITO en la reparación y mantenimiento de este polipasto/tecle de cadena.

⚠ ADVERTENCIA

El equipo descrito a continuación, no está diseñado y **NO DEBE** usarse para elevar, soportar o transportar personas, o para elevar o soportar cargas sobre personas.

El equipo descrito a continuación no se debe usar en conjunto con otro equipo a menos que el diseñador del sistema, el fabricante del sistema o fabricante de la grúa, el instalador o el usuario instalen dispositivos de seguridad necesarios y/o requeridos aplicables al sistema, grúa o aplicación.

Las modificaciones para ampliar su uso, capacidad o cualquier otra alteración a este equipo, solo podrán ser autorizadas por el fabricante del equipo original.

El equipo descrito a continuación se puede usar en el diseño y fabricación de grúas y monorrieles. Quizás se requiera equipo o dispositivos adicionales a fin de que la grúa y el monorriel cumplan con las normas de seguridad y de diseño de la grúa. El diseñador de la grúa, el fabricante de la grúa o el usuario es los responsables de proporcionar esos artículos adicionales para el cumplimiento de las normas. Consulte ANSI/ASME B30.17, “Norma de seguridad para grúas de una sola viga de movimiento superior”, ANSI/ASME B30.2 “Norma de seguridad para grúas de doble viga de funcionamiento superior” y ANSI/ASME B30.11 “Norma de seguridad para grúas colgantes y monorrieles”.

Si se usa con el polipasto/tecle de cadena un dispositivo de elevación debajo del gancho o una eslinga, consulte ANSI/ASME B30.9 “Norma de seguridad para eslingas” o ANSI/ASME B30.20 “Norma de seguridad para dispositivos de elevación debajo del gancho”.

Los polipastos/tecle de cadena y las grúas que se usan para manejar material fundido caliente pueden requerir de equipo o dispositivos adicionales. Consulte ANSI Z241.2 “Requerimientos de seguridad para la fundición y el vertimiento de metales en la Industria metalúrgica”.

El equipo eléctrico descrito a continuación está diseñado y fabricado de acuerdo con la interpretación de KITO de la ANSI/NFPA 70, “Código eléctrico nacional”. El diseñador del sistema el fabricante del sistema, el diseñador de la grúa y el fabricante de la grúa, el instalador y el usuario son responsables de asegurar que la instalación y el cableado asociado para estos componentes eléctricos cumpla con el ANSI/NFPA 70, y todos los Códigos Locales, Estatales y Federales que apliquen.

El no leer y cumplir con cualquiera de las limitaciones anotadas en esta publicación puede ocasionar serias lesiones corporales o la muerte y/o daños materiales.

⚠ PELIGRO

EN LA CAJA DE CONTROL DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA, OTROS COMPONENTES ELÉCTRICOS Y CONEXIONES ENTRE ESTOS COMPONENTES ESTÁN PRESENTES VOLTAJES PELIGROSOS.

Antes de efectuar CUALQUIER mantenimiento mecánico o eléctrico en este equipo, desenergice (desconecte) el interruptor principal de energía hacia este equipo y bloquee y etiquete el interruptor principal en la posición desenergizada. Consulte ANSI Z244.1, "Protección personal – Bloqueo/etiquetado de fuentes de energía".

Sólo personal entrenado y competente debe inspeccionar y reparar este equipo.

AVISO

Es responsabilidad del propietario/usuario instalar, inspeccionar, probar, mantener y hacer funcionar un polipasto/tecle de cadena de acuerdo con la "Norma de seguridad para polipastos/tecle de cadena colgantes" ANSI/ASME B30.16, los reglamentos de OSHA y el "Código eléctrico nacional" ANSI/NFPA 70. Si el polipasto/tecle de cadena se instala como parte de un sistema total de elevación, tal como una grúa elevada o monorriel, es también responsabilidad del propietario/usuario cumplir con el volumen ANSI/ASME B30 que se refiere a este tipo de equipo.

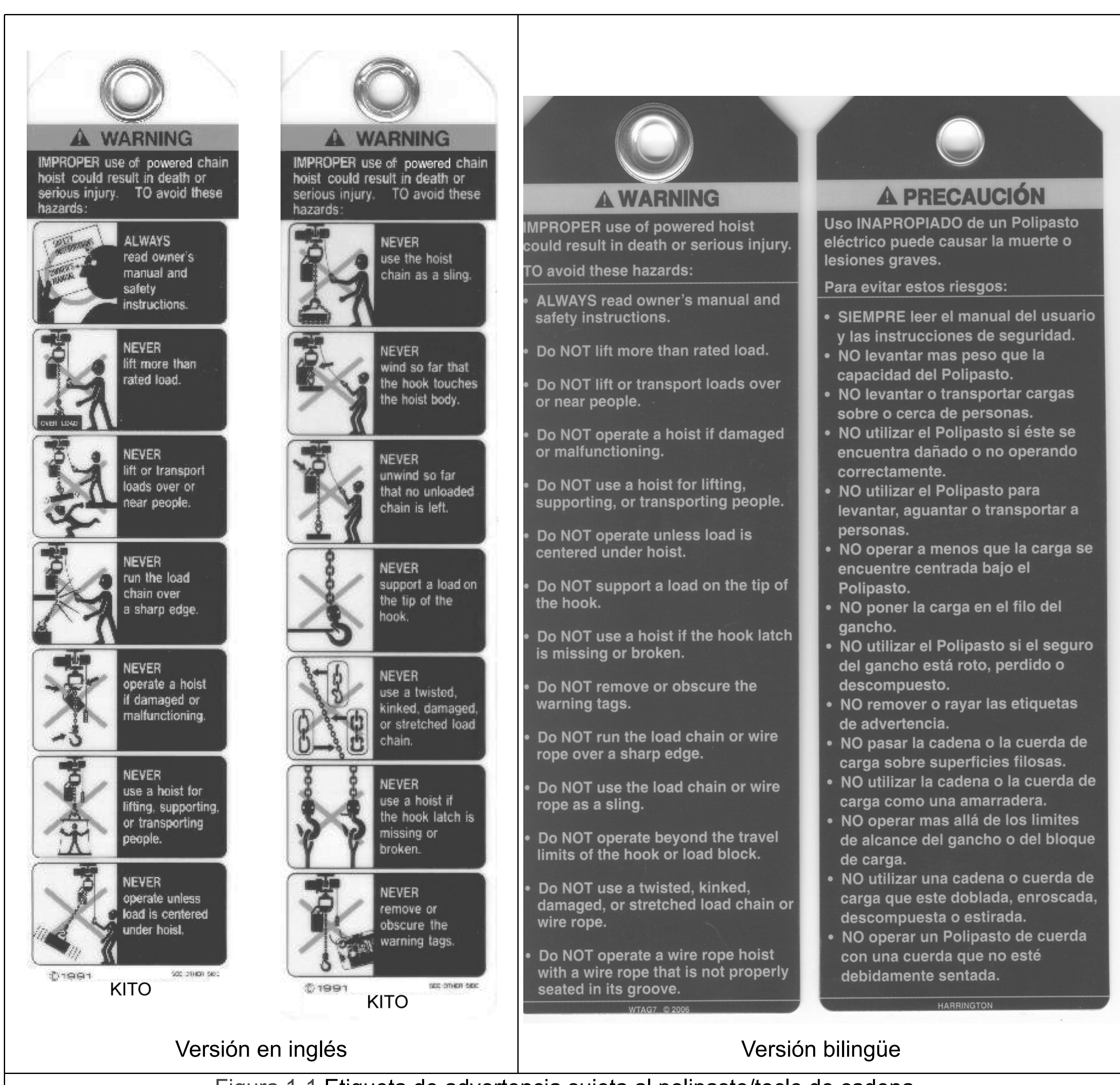
Es responsabilidad del propietario/usuario, hacer que el personal que va a instalar, inspeccionar, probar, mantener y hacer funcionar un polipasto/tecle de cadena, lea el contenido de este manual y las porciones de acuerdo con la "Norma de seguridad para polipastos/tecle de cadena colgantes" ANSI/ASME B30.16, los reglamentos de OSHA y el "Código eléctrico nacional" ANSI/NFPA 70. Si el polipasto/tecle de cadena se instala como parte de un sistema total de elevación, tal como una grúa elevada o monorriel, es también responsabilidad del propietario/usuario cumplir con el volumen ANSI/ASME B30 que se refiere a este tipo de equipo.

Si el propietario/usuario del polipasto/tecle de cadena requiere información adicional, o si cualquier información de este manual no está suficientemente clara, llame a KITO o al distribuidor del polipasto/tecle de cadena. No instale, inspeccione, pruebe, mantenga u opere este polipasto/tecle de cadena a menos que ésta información esté totalmente entendida.

Se debe establecer y mantener registros de un programa regular de inspección del polipasto/tecle de cadena de acuerdo con los requerimientos de ANSI/ASME B30.16.

1.2 Etiquetas de Advertencia

La etiqueta de advertencia ilustrada a continuación en la Figura 1-1 se proporciona con cada polipasto/tecle de cadena embarcado de fábrica. Si la etiqueta no está sujeta al cable del colgante de su polipasto/tecle de cadena o al control del cilindro, pida una a su distribuidor e instálela. Lea y obedezca las advertencias sujetas a su polipasto/tecle de cadena. La etiqueta no se muestra en el tamaño real.



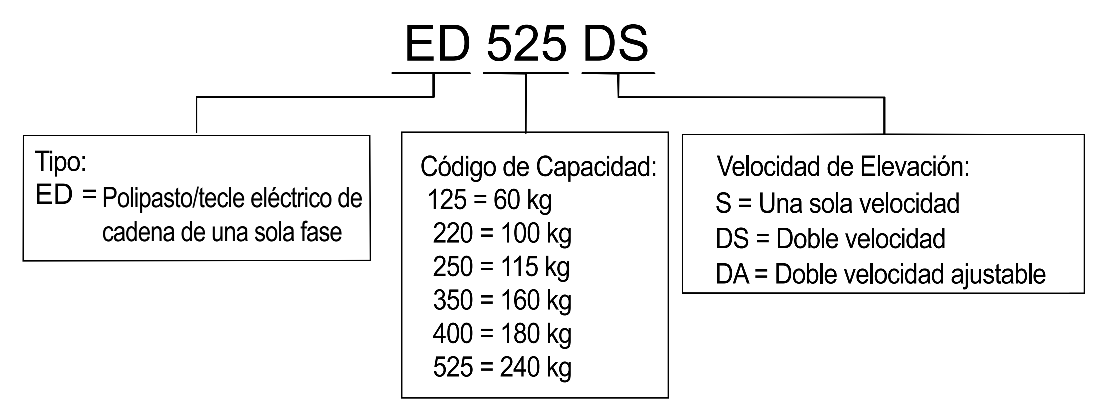
Versión en inglés | Versión bilingüe

Figura 1-1 Etiqueta de advertencia sujeta al polipasto/tecle de cadena

2.0 Información Técnica

2.1 Especificaciones

2.1.1 Código del producto



2.1.2 Características y especificaciones generales

Control colgante de botones de presión -	En los modelos S y DS
Control del cilindro con una sola mano -	En el modelo DA
Peso/tamaño -	De peso ligero y tamaño compacto, fácil de instalar, mover o almacenar
Sistema de freno doble -	Un freno de carga tipo Weston y un freno regenerativo
Espacio mínimo bajo -	El cuerpo de aluminio troquelado ofrece un espacio mínimo bajo, perfecto para los cuartos estrechos
Interruptor de límite superior -	Únicamente el modelo ED III
Protección contra un recorrido excesivo -	Embrague de fricción integrado con freno de carga y diseñado para proteger el polipasto/tecle de cadena contra el enrollamiento excesivo
Diseño ergonómico -	(Modelos DA) diseñado para ofrecer control con una sola mano y una carga de precisión
Operación uniforme -	Los engranes están inmersos en un baño de aceite y tienen rodamientos de bola con acanalado profundo y de aguja, para soportar a los componentes en rotación.
Gancho de desconexión rápida -	(Modelos DA) conveniente para el resto de los dispositivos debajo del gancho
Cadena de carga resistente a la corrosión -	Cadena de aleación con galvanizado de níquel y tratamiento térmico, para ofrecer una vida útil prolongada
Recipiente de la cadena -	Estándar

2.1.3 Condiciones de operación y medio ambiente

Rango de temperatura:	-20° a +40° C (-4° a +104° F)	
Humedad:	85% o menos	
Rango de envoltura:	Cuerpo del polipasto/tecle de cadena	IP54
	Colgante con botón de presión	IP65
	Cilindro con fuelle	IP44
	Cilindro sin fuelle	IP22
Voltaje suministrado:	Estándar 120V-1-60	
Clasificación de trabajo ISO:	M4	

Tabla 2-1 Rango del motor del polipasto/tecle de cadena

Capacidad (kg)	Código del producto			Motor		Rango de trabajo intermitente		Rango de trabajo de tiempo corto (min)	Corriente nominal a 120 Voltios (amperios)
	Una velocidad Modelo S	Doble velocidad Modelo DS	Doble velocidad ajustable Modelo DA	Rendimiento (kW)	Corriente nominal a 115 Voltios (amperios)	% de rango de trabajo de ED	Frecuencia de arranque máx. (tiempo/hora)		
60	ED125S	ED125DS	ED125DA	0.3	5	30	180	15	5
100	ED220S	ED220DS	ED220DA						
115	ED250S	ED250DS	ED250DA		6	20	120	10	6
160	ED350S	ED350DS	ED350DA	0.6	10	30	180	20	10
180	ED400S	ED400DS	ED400DA	0.3	6	20	120	10	6
240	ED525S	ED525DS	ED525DA	0.6	10	30	180	20	10

Tabla 2-2 Especificaciones del polipasto/tecle de cadena

Capacidad (kg)	Código del producto			Velocidad de elevación (m/min)		Diámetro del cable de la cadena de carga (mm) x líneas de caída de la cadena	Bolsas de la polea de carga	Peso neto (kg)			Peso por un pie adicional de elevación (kg)	
	Una velocidad Modelo S	Doble velocidad Modelo DS	Doble velocidad ajustable Modelo DA	Modelo S	Modelo DS y DA			Modelo S	Modelo DS	Modelo DA	Modelo S	Modelo DS
60	ED125S	ED125DS	ED125DA	21	21/4	4.0 x 1	4	11.5	12	14.5	0.39	0.43
100	ED220S	ED220DS	ED220DA	13	13/3							
115	ED250S	ED250DS	ED250DA	8	8/3			11.5	12	14.5		
160	ED350S	ED350DS	ED350DA	20	20/4		5	15.5	16	18.5		
180	ED400S	ED400DS	ED400DA	8	8/3		4	11.5	12	14.5		
240	ED525S	ED525DS	ED525DA	13.5	13.5/3		5	15.5	16	18.5		

2.2 Dimensiones

<table>
<tr><th colspan="18">Tabla 2-3 Dimensiones del polipasto/tecle de cadena</th></tr>
<tr><th rowspan="3">Capacidad (kg)</th><th colspan="4">Espacio mínimo C (mm)</th><th colspan="2">Elevación estándar (m)</th><th colspan="2">Cuerda del botón de presión L (m)</th><th rowspan="3">a (mm)</th><th rowspan="3">d (mm)</th><th rowspan="3">e (mm)</th><th rowspan="3">f (mm)</th><th rowspan="3">g (mm)</th><th rowspan="3">h (mm)</th><th rowspan="3">i (mm)</th><th rowspan="3">j (mm)</th><th rowspan="3">k (mm)</th></tr>
<tr><th colspan="2">Modelo S y DS</th><th colspan="2">Modelo DA</th><th rowspan="2">Modelo S y DS</th><th rowspan="2">Modelo DA</th><th rowspan="2">Modelo S y DS</th><th rowspan="2">Modelo S y DS</th></tr>
<tr><th>EDII</th><th>EDIII</th><th>EDII</th><th>EDIII</th></tr>
<tr><td>60</td><td rowspan="3">300</td><td rowspan="3">315</td><td rowspan="3">930</td><td rowspan="3">945</td><td rowspan="6">3.0</td><td rowspan="6">1.8</td><td rowspan="6">2.5</td><td rowspan="6">Embobinado</td><td rowspan="3">371</td><td rowspan="3">187</td><td rowspan="3">184</td><td rowspan="3">205</td><td rowspan="6">25</td><td rowspan="3">125</td><td rowspan="3">80</td><td rowspan="6">25</td><td rowspan="3">340</td></tr>
<tr><td>100</td></tr>
<tr><td>115</td></tr>
<tr><td>160</td><td>325</td><td>330</td><td>955</td><td>960</td><td>428</td><td>205</td><td>223</td><td>219</td><td>135</td><td>84</td><td>362</td></tr>
<tr><td>180</td><td>300</td><td>315</td><td>930</td><td>945</td><td>371</td><td>187</td><td>184</td><td>205</td><td>125</td><td>80</td><td>340</td></tr>
<tr><td>240</td><td>325</td><td>330</td><td>955</td><td>960</td><td>428</td><td>205</td><td>223</td><td>219</td><td>135</td><td>84</td><td>362</td></tr>
</table>

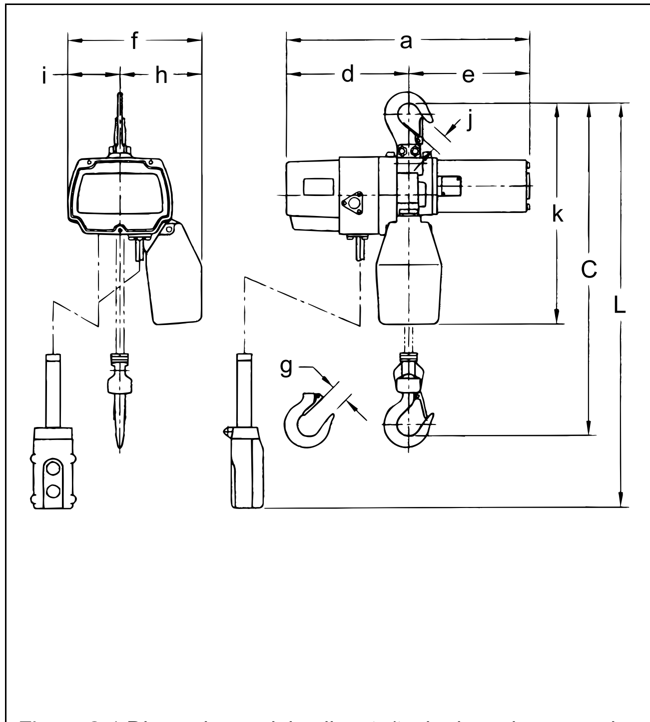


Figura 2-1 Dimensiones del polipasto/tecle de cadena para los modelos S y DS
(Consulte la Tabla 2-3)

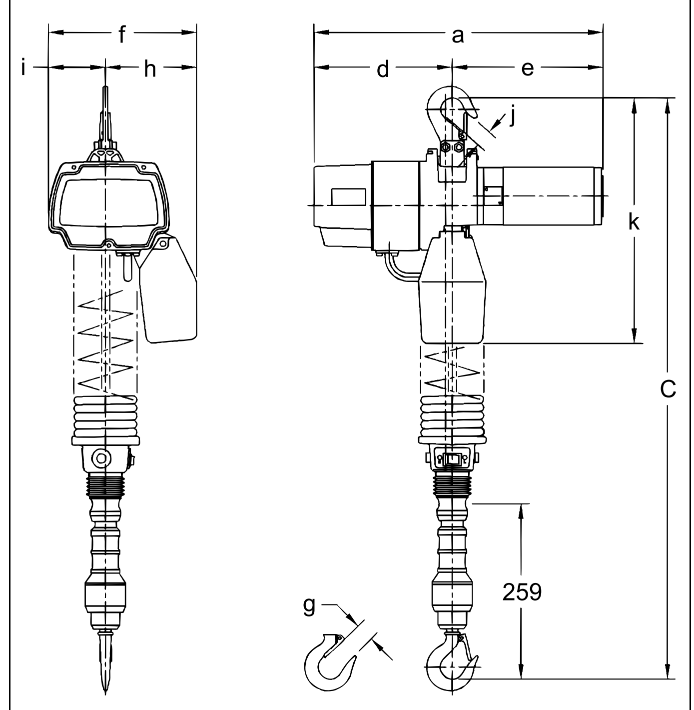


Figura 2-2 Dimensión del polipasto/tecle de cadena en los modelos DA
(Consulte la Tabla 2-3)

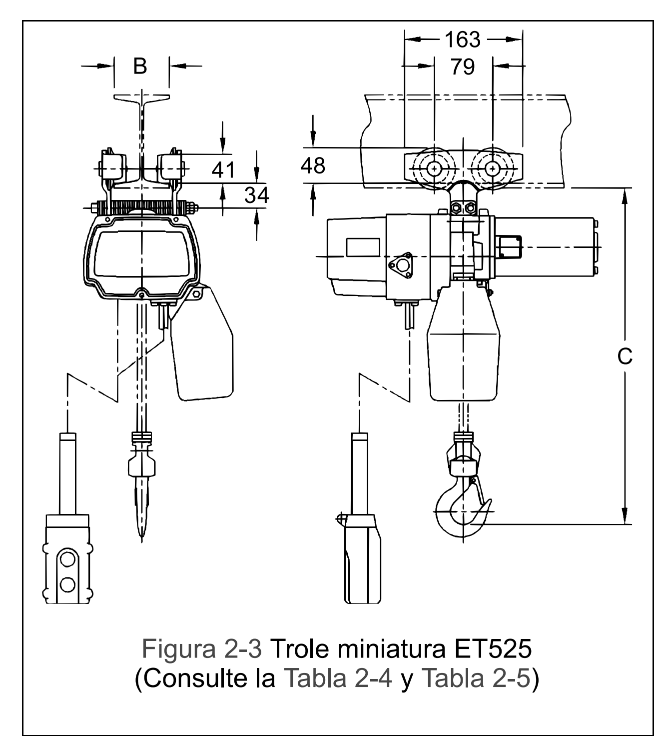


Figura 2-3 Trole miniatura ET525
(Consulte la Tabla 2-4 y Tabla 2-5)

Tabla 2-4 Dimensiones del trole miniatura

Capacidad máxima (kg)	Código del producto	Ancho de la viga adjustable B (mm)	Radio mínimo para la curva (mm)	Peso Neto (kg)	Peso aproximado de envío (kg)
240	ET525	50 - 100	600	1.9	2.3

Tabla 2-5 Espacio mínimo del trole miniatura

Capacidad (kg)	Espacio mínimo C (mm)			
	ED II		ED III	
	Modelo S y DS	Modelo DA	Modelo S y DS	Modelo DA
60				
100	252	876	266	896
115				
160	277	907	281	911
180	252	876	266	896
240	277	907	281	911

Tabla 2-6 Dimensiones del gancho ED*

Capacidad (kg)	Gancho	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)	e (mm)	f (mm)	g (mm)
60 a 240	Superior	20	7	17	7	34	30	25
	Inferior	20	13	17	12.1	36	35	25

*Consulte la Tabla 5-5 para conocer las dimensiones de desecho.

Tabla 2-7 Dimensiones de la cadena de ED

Capacidad (kg)	Código del producto	d (mm)	a (mm)	b (mm)	P (mm)
60 a 240	(Todos los modelos)	4	5	13	12

2.3 Nombres de las Partes

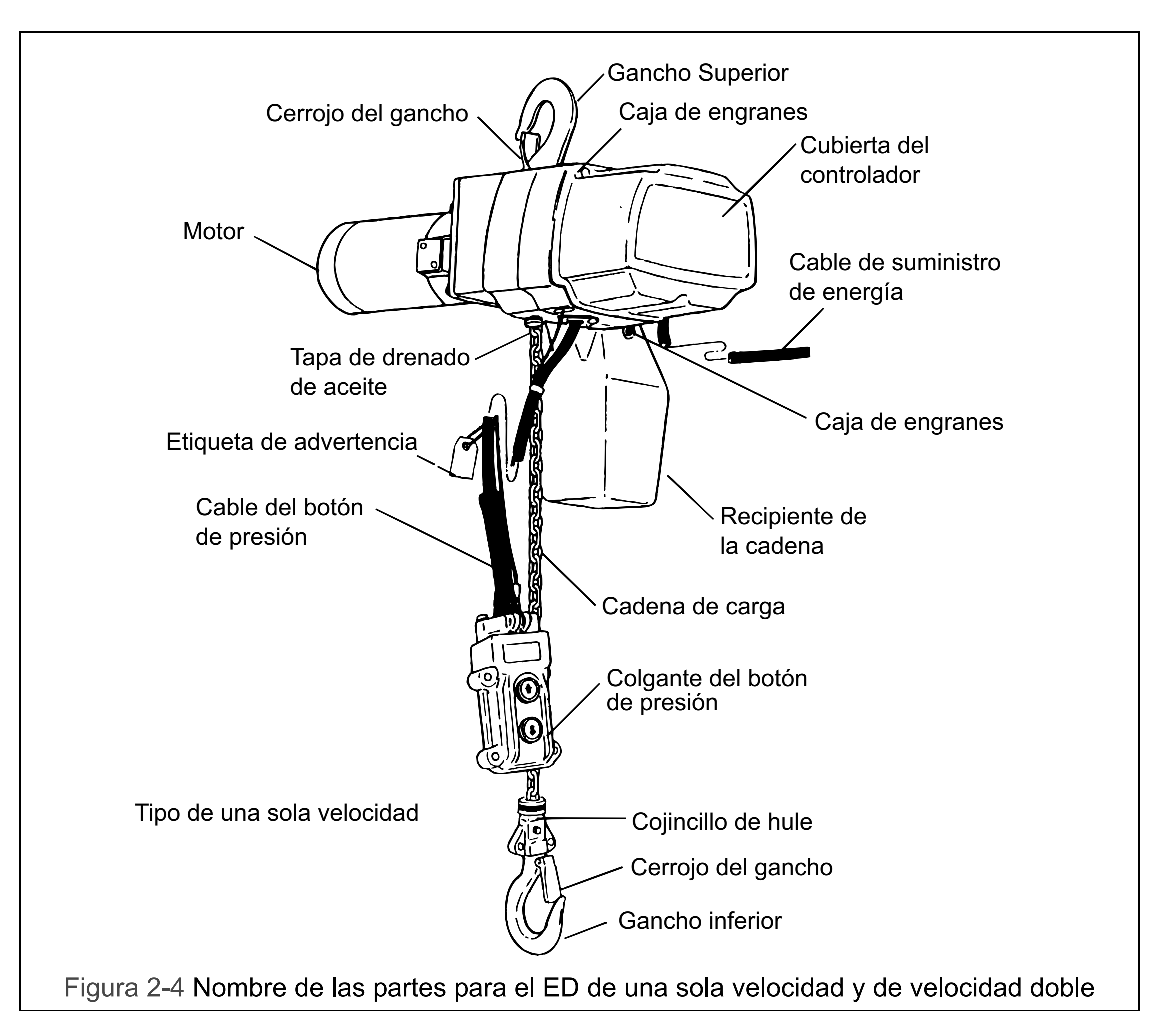


Figura 2-4 Nombre de las partes para el ED de una sola velocidad y de velocidad doble

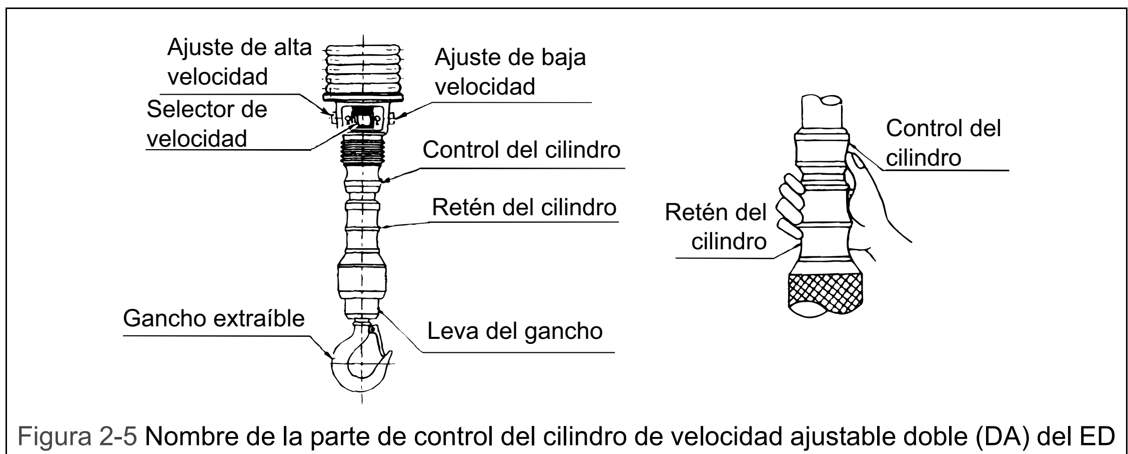


Figura 2-5 Nombre de la parte de control del cilindro de velocidad ajustable doble (DA) del ED

3.0 Procedimientos Previos a la Operación

3.1 Llenado de Aceite de la Caja de Engranajes

3.1.1 **⚠ PRECAUCIÓN** Use únicamente el aceite de la marca KITO ED. El aceite está mezclado especialmente y debe comprarse con KITO. Consulte la lista de partes para conocer su número.

3.1.2 Para un polipasto/tecle de cadena nuevo, la cantidad y el tipo correcto de aceite se proporciona previamente en la caja de engranajes.

3.1.3 Consulte la Sección 6.1 cuando reemplace el aceite de los engranajes o cuando verifique el nivel de aceite de los engranajes.

Tabla 3-1 Cantidad de aceite de engranajes

Código de capacidad	cuartos de galón	litros
60kg	0.28	0.27
100kg		
115kg		
180kg		
160kg	0.37	0.35
240kg		

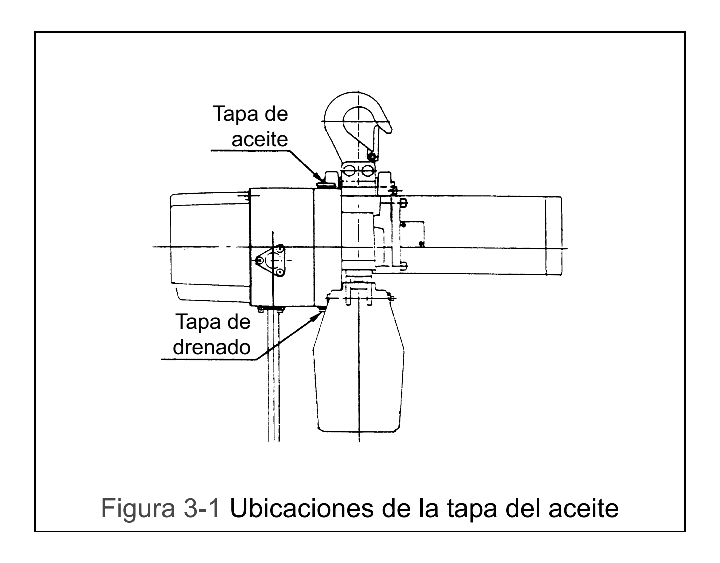


Figura 3-1 Ubicaciones de la tapa del aceite

3.2 Cadena

3.2.1 La cantidad y ubicación de los componentes de la cadena, incluyendo los cojincillos de hule, rondanas y conjuntos del tope, dependen del modelo del polipasto/tecle de cadena y de su capacidad. Nunca opere el polipasto/tecle de cadena con componentes incorrectos, faltantes o dañados. Consulte la placa de identificación del polipasto/tecle de cadena, la Tabla 3-2 y la Figura 3-2, además asegúrese de que todos los componentes de la cadena estén en la ubicación correcta y estén adecuadamente instalados.

Tabla 3-2 Colocación del tope de la cadena

Código de capacidad	Lado de carga	Lado sin carga
S y DS	Adyacente al yugo del fondo	Último eslabón
DA	13.8"-14.2" (351 a 361 mm)	Último eslabón

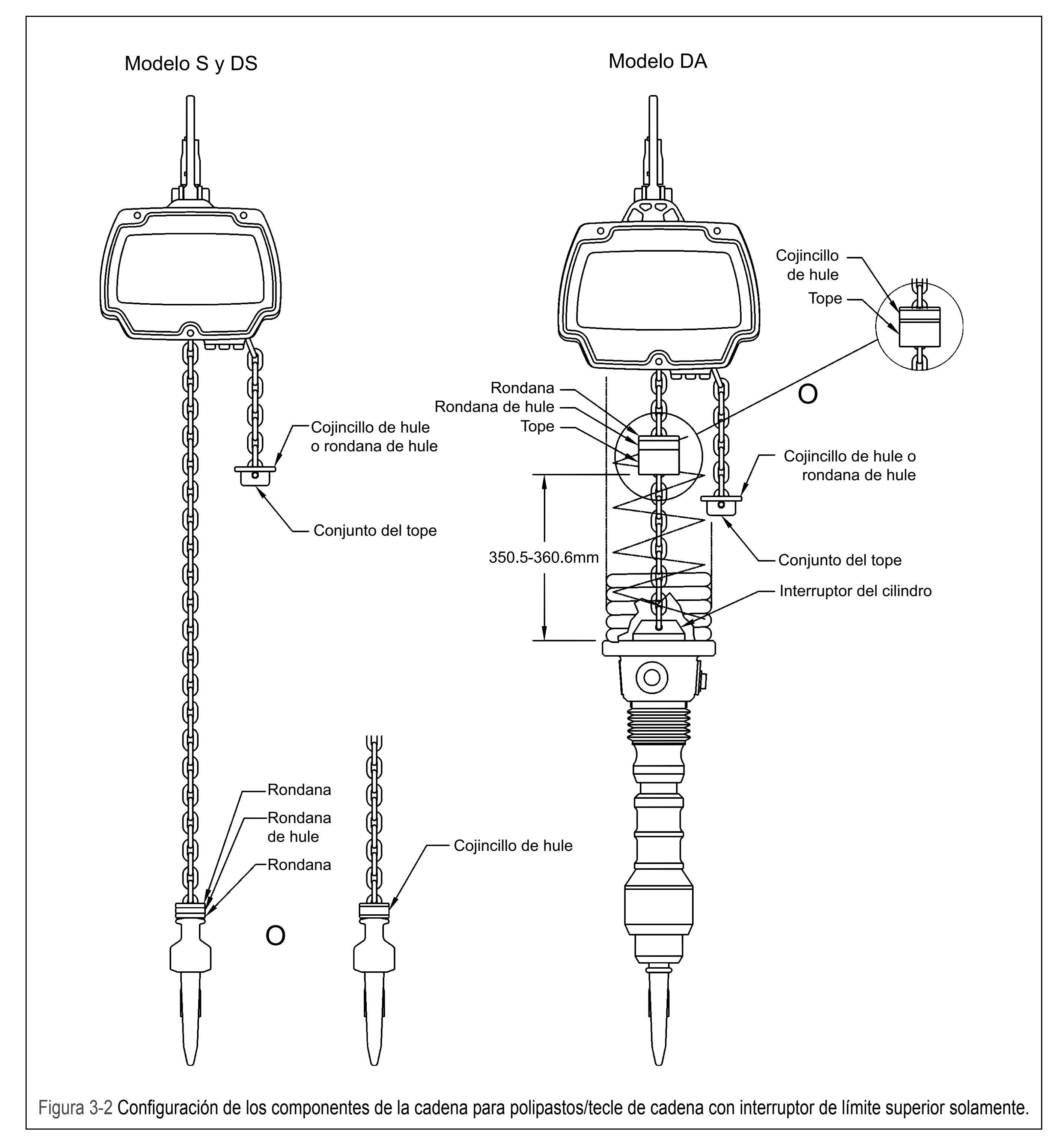


Figura 3-2 Configuración de los componentes de la cadena para polipastos/tecle de cadena con interruptor de límite superior solamente.

3.3 Lubricación de la Cadena de Carga

3.3.1 Siempre lubrique la cadena de carga semanalmente o con más frecuencia, dependiendo de la severidad del servicio.

3.3.2 **⚠ ADVERTENCIA** Siempre asegúrese de aplicar el aceite para máquina ISO VG 46 ó 48 u otro equivalente. Una lubricación insuficiente con aceite acelerará el desgaste de la cadena de carga.

3.4 Recipiente de la Cadena

3.4.1 Siga las instrucciones que se dan a continuación para instalar el recipiente de la cadena. Consulte la Figura 3-3.

1) Alimente la cadena de carga dentro del recipiente de la cadena, comenzando con el extremo sin carga. Tenga cuidado para no torcer o enredar la cadena de carga.

2) Conecte el recipiente de la cadena con la guía de la cadena (1) con ayuda del perno de enchufe (2) y la tuerca U (3).

3) Coloque la chaveta (4) para prevenir que salga hacia atrás la tuerca U (3).

4) Doble los extremos de la chaveta 90^{o} o más.

5) **⚠ PRECAUCIÓN** No use el recipiente de la cadena si alguna de las partes está dañada o si falta cualquier sujetador o herraje.

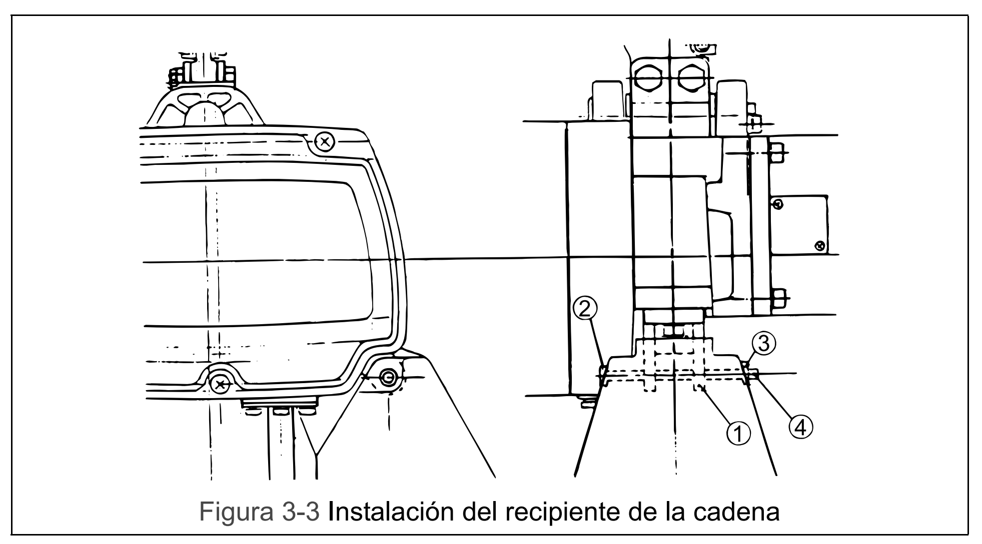


Figura 3-3 Instalación del recipiente de la cadena

3.5 Ubicación del Montaje

3.5.1 **⚠ ADVERTENCIA** Antes de montar el polipasto/tecle de cadena asegúrese de que la suspensión y la estructura de soporte sean las adecuadas para sostener el polipasto/tecle de cadena y su carga. Es necesario consultar a un profesional que esté capacitado para evaluar la adecuada ubicación de la suspensión y su estructura de soporte.

3.5.2 **AVISO** Consulte la Sección 6.6 para las consideraciones respecto a la instalación en exteriores.

3.6 Montaje del Polipasto/tecle de cadena

3.6.1 Trole miniatura ET525 – Consulte la Sección 3.8 para conocer las instrucciones de instalación

3.6.2 Trole manual – Siga las instrucciones del Manual del propietario proporcionado con el trole.

3.6.3 Montado con un gancho a un lugar fijo – Sujete el gancho superior del polipasto/tecle de cadena en el punto de suspensión fijo.

3.6.4 **⚠ ADVERTENCIA** Asegúrese de que el punto de suspensión fijo descansa en el centro del asiento del gancho y de que el pestillo del gancho esté acoplado.

3.7 Conexiones Eléctricas

3.7.1 **⚠ PRECAUCIÓN** Asegúrese de que el voltaje de la energía eléctrica sea el adecuado para el polipasto/tecle de cadena o el trole.

3.7.2 **⚠ PELIGRO** Antes de continuar, asegúrese de que el suministro de energía eléctrica para el polipasto/tecle de cadena o el trole se haya desenergizado (desconectado). Bloquee y etiquete de acuerdo con la ANSI Z244.1 “Protección personal – bloqueo/etiquetado de las fuentes de energía”.

3.7.3 Esta instrucción aplica a las instalaciones en donde el polipasto/tecle de cadena está instalado con el gancho instalado en un punto fijo de suspensión o instalado a un trole manual. En este caso el polipasto/tecle de cadena está controlado por un colgante con dos botones de presión – uno para elevar y otro para descender.

Cable colgante

El cable colgante está conectado permanentemente al polipasto/tecle de cadena. Haga esta conexión como sigue:

1.) Modelos de una velocidad y de doble velocidad (S y DS)
- Consulte la Figura 3-4.
- El cable del botón de presión está instalado de fábrica en el cuerpo del polipasto/tecle de cadena.
- Sujete el cable de liberación del esfuerzo (2) al soporte del cable L (1).

2.) Modelo de cilindro con velocidad doble (DA)
- Consulte la Figura 3-5.
- El cable enrollado del botón de presión está instalado de fábrica en el cuerpo del polipasto/tecle de cadena.
- Sujete el cable enrollado del botón de presión en el recipiente de la cadena con los amarres de alambre entregados, de modo que los sujetadores de la cadena de carga se encuentren en el centro del cable enrollado y que la parte con abrazadera del amarre de alambre se oriente hacia arriba y alejándose de la cadena de carga.

3.) **⚠ADVERTENCIA** Puede producirse un cortocircuito y un choque eléctrico si el cable del botón de presión se extrae cuando el cable de liberación de esfuerzo no está conectado al cuerpo del polipasto/tecle de cadena. Asegúrese SIEMPRE de que el cable de liberación de esfuerzo se sujete de manera apropiada al cuerpo del polipasto/tecle de cadena.

4.) **⚠ADVERTENCIA** Para evitar el desgaste entre la cadena de carga y la guía de la cadena, enderece la cadena de carga antes de ajustar el cable enrollado al recipiente de la cadena.

5.) **⚠ADVERTENCIA** Para evitar dañar el cable enrollado, sujete el recipiente de la cadena de modo que el amarre de alambre se oriente hacia arriba y lejos de la cadena de carga.

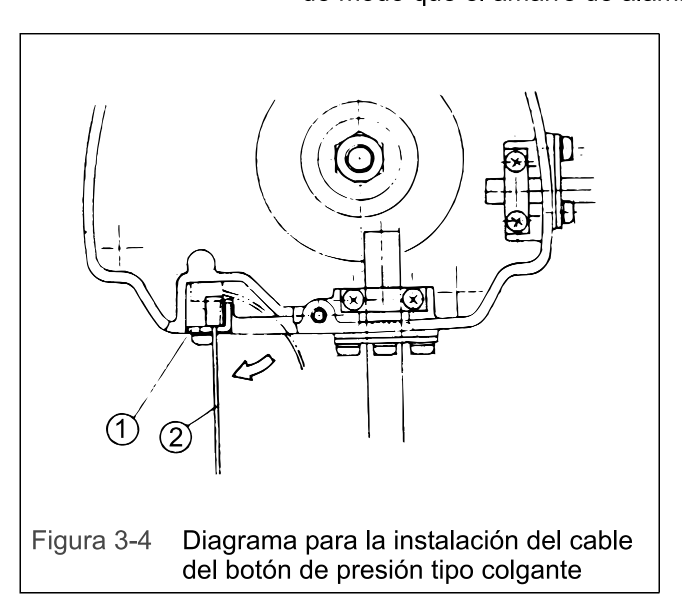


Figura 3-4 Diagrama para la instalación del cable del botón de presión tipo colgante

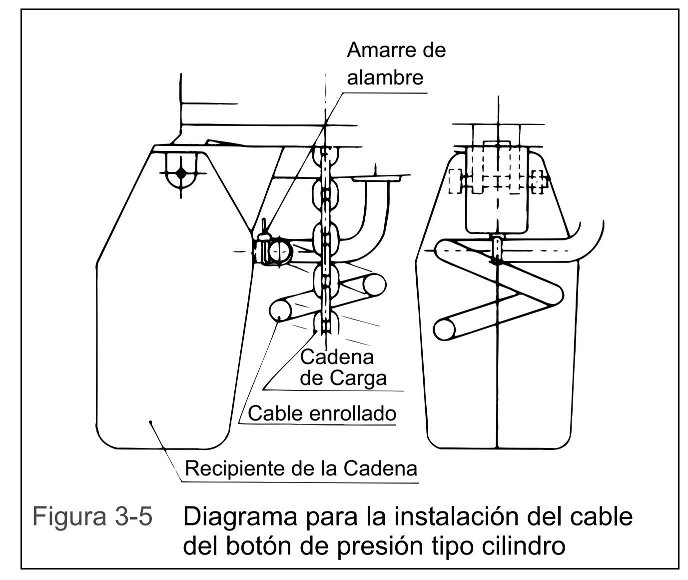


Figura 3-5 Diagrama para la instalación del cable del botón de presión tipo cilindro

Cable del suministro de energía – conexión del polipasto/tecle de cadena

Con el polipasto/tecle de cadena se entrega un cable de suministro de energía eléctrica de calibre 14.

⚠ PRECAUCIÓN Cuando la fuente de energía se encuentra alejada y se requiere una extensión del cable de suministro de energía, use un cable de 3 conductores, con un calibre adecuado.

Instalación del cable de suministro de energía

Si el polipasto/tecle de cadena está montado en un gancho a un soporte fijo, asegúrese de que el cable de suministro de energía esté instalado y sostenido correctamente entre el polipasto/tecle de cadena y el suministro de energía eléctrica.

Si el polipasto/tecle de cadena está montado en un trole manual, el cable de suministro de energía se debe instalar a lo largo de la viga en donde corre el trole. Para vigas curvas se necesitará un sistema especial de suspensión del cable y está instrucción no aplicará. Para vigas rectas instale el cable de suministro de energía como sigue:

- Instale el sistema de cable guía paralelo a la viga.
- Para un trole manual el cable guía se debe colocar ligeramente afuera del soporte del cable del polipasto/tecle de cadena.

3.7.4 Conexión a la fuente de energía eléctrica – Los cables blanco y negro del cable de suministro de energía deben estar conectados a un interruptor de desconexión de energía eléctrica o cortacircuitos.

3.7.5 Capacidad de fusible/interruptor – El suministro de energía al polipasto/tecle de cadena debe estar equipado con protección contra sobrecorriente tal como un fusible, el cual se debe seleccionar para el 110% o 120% del amperaje total de carga total listado, y deben ser fusibles de elemento doble con retraso de tiempo. Consulte la placa de identificación del motor para saber la demanda de amperaje a carga total.

3.7.6 **⚠ PELIGRO** Conexión a tierra – Una conexión a tierra inadecuada o insuficiente crea el riesgo de choque eléctrico al tocar cualquier parte del polipasto/tecle de cadena o del trole. En el cable de suministro de energía, el cable de tierra será verde con franja amarilla o verde sólido. Siempre debe estar conectado a una conexión a tierra adecuada. No pinte las superficies de movimiento de la rueda del trole en la viga ya que esto puede afectar la conexión a tierra.

3.8 Instalación del Trole Miniatura

3.8.1 Trole miniatura – siga las instrucciones que se dan a continuación para la instalación del trole. Consulte la Figura 3-6.

1) Retire del polipasto/tecle de cadena el conjunto del gancho superior.

2) Consulte la Tabla 3-3 para conocer la colocación de los espaciadores de ajuste de la brida de ancho “B” de la viga transversal. La posición de los espaciadores de ajuste difiere con el ancho de la brida. Si el ancho de la brida de la viga no se encuentra dentro de la lista de la Tabla 3-3, use el tamaño inmediato inferior y realice los ajustes conforme con el paso 3. Use todos los 32 espaciadores de ajuste incluidos.

Tabla 3-3 Cantidad y posición de los espaciadores del trole

Ancho de la brida en pulgadas (mm)	Número de espaciadores				
	Fuera del bastidor de la izquierda	Dentro del bastidor de la izquierda	Yugo interno	Dentro del bastidor de la derecha	Fuera del bastidor de la derecha
2 (51)	8	6	4	6	8
2 5/16 (59)	6	7	4	8	7
2 ½ (64)	6	8	4	8	6
2 11/16 (68)	5	8	4	9	6
2 13/16 (72)	5	9	4	9	5
3 (76)	4	10	4	10	4
3 ¼ (83)	3	11	4	11	3
3 5/16 (85)	3	11	4	11	3
3 9/16 (91)	2	12	4	12	2
3 11/16 (94)	1	12	4	13	2
3 7/8 (98)	0	13	4	14	1
3 15/16 (100)	0	14	4	14	0

3) Consulte la Figura 3-6 y monte los bastidores del trole, los espaciadores de ajuste y los pernos de enchufe en el yugo superior. Instale y apriete a mano las tuercas hexagonales en los pernos de enchufe. Revise que la dimensión "A" sea de aproximadamente 0.12 a 0.16 pulgadas (3-4 mm) mayor que la "B" (ancho de la brida). Si la dimensión "A" no cae dentro del rango especificado, mueva los espaciadores de ajuste del interior del bastidor del trole hacia fuera o del exterior hacia el interior, lo necesario para obtener la medida "A" apropiada, independientemente de los números presentados en la Tabla 3-3.

4) Instale el trole y el polipasto/tecle de cadena en la viga transversal usando uno de los 2 siguientes métodos:

- Método preferido – El método recomendado y más conveniente es el deslizar el trole ajustado sobre la viga transversal desde el extremo de la propia viga. Si el trole puede montarse desde el extremo de la viga, entonces: Retire el tope del extremo del trole fuera de la viga y coloque el trole sobre la viga, desde el extremo de la misma. Vuelva a instalar de manera segura el tope del extremo del trole en la viga.
- Método opcional – Si el trole no puede montarse desde el extremo de la viga, afloje las tuercas hexagonales y extienda los bastidores del trole. Eleve el trole y el polipasto/tecle de cadena sobre la viga desde la parte inferior. Empuje juntos los bastidores del trole, ajuste el espaciamiento conforme con el paso 3 y apriete a mano las tuercas hexagonales.

5) Revise el contacto entre las cuatro ruedas del trole y la superficie del riel. Cambie el bastidor del trole hasta que las ruedas del trole descansen sobre la superficie del riel. Apriete las tuercas hexagonales e instale las dos (2) tuercas U en los pernos de enchufe, apretándolos en contra de las tuercas hexagonales. Instale las chavetas en los pernos de enchufe y dóblelas de manera segura.

6) **⚠ADVERTENCIA** Un número incorrecto de espaciadores de ajuste podría causar que el trole no se mueva o caiga. Para evitar estos riesgos, asegúrese siempre de usar todos los 32 espaciadores y confirme que A – B = 0.12 a 0.16 pulgadas (3 a 4 mm).

7) **⚠ADVERTENCIA** Para prevenir que el trole caiga, sujete con firmeza el perno de enchufe, la tuerca y la tuerca U. Inserte la chaveta y doble los extremos a 90 grados o más.

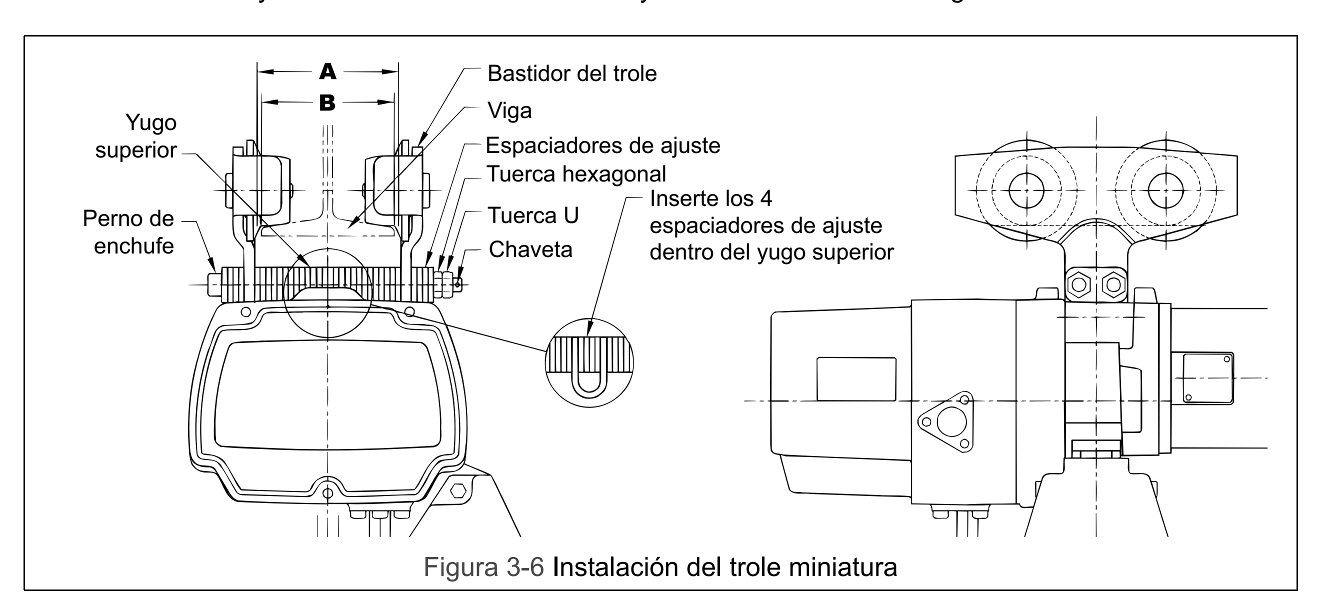


Figura 3-6 Instalación del trole miniatura

3.8.2 **⚠ADVERTENCIA** Para todos los polipastos/tecle de cadena eléctricos de cadena con trole suspendido, los topes del riel deben instalarse en cada extremo del riel. El no instalar los topes de riel ocasionará que el polipasto/tecle de cadena y el trole caigan del extremo del riel y provocar entonces un accidente que podría ocasionar lesiones o daños a las instalaciones. Los topes deben colocarse de modo que no se ejerza una fuerza de impacto sobre el bastidor del polipasto/tecle de cadena eléctrico de cadena o las ruedas del trole. Estas deben estar en contacto con los extremos de los bastidores laterales del trole.

3.9 Verificaciones Previas a la Operación y Operación de Prueba

3.9.1 **⚠ADVERTENCIA** Confirme la adecuación de la capacidad de norma de todas las eslingas, cadenas, cuerdas de cable y todos las otras sujeciones de levantamiento antes de usarlas. Inspeccione todos los miembros de suspensión de la carga para ver si tienen daños antes de usarlos y reemplace o repare todas las partes dañadas.

3.9.2 **⚠ADVERTENCIA** Verifique y corrija todas las irregularidades de la cadena antes de operar el polipasto/tecle de cadena. Como referencia consulte la Sección 3.2.

3.9.3 Mida y registre la dimensión "k" de todos los ganchos del polipasto/tecle de cadena. Consulte la Tabla 5-5 en la Sección 5.0, "Inspección".

3.9.4 Registre el código, lote y número de serie (en la placa de identificación del polipasto/tecle de cadena; Consulte la Sección 9.0) en el espacio proporcionado en la cubierta de este manual.

3.9.5 Asegúrese de que el polipasto/tecle de cadena esté instalado correctamente ya sea a un punto fijo o trole, según aplique.

3.9.6 Si el polipasto/tecle de cadena está instalado en un trole, asegúrese de que

- el trole esté instalado correctamente en la viga, y que
- los topes para el trole están colocados correctamente e instalados con seguridad en la viga.

3.9.7 Asegúrese de que todas las tuercas, pernos y chavetas están suficientemente sujetos.

3.9.8 Para los modelos S y DS - Jale el colgante y asegúrese de que el cable de liberación de esfuerzo de la cuerda absorbe la fuerza no la cuerda del colgante.

3.9.9 **⚠ PRECAUCIÓN** Verifique el suministro de voltaje antes del uso cotidiano. Si el voltaje varía más del 10% del valor de norma, puede ser que los dispositivos eléctricos no estén funcionando normalmente.

3.9.10 Confirme la operación correcta.

- Antes de operar lea y familiarícese con la Sección 4.0 – Operación.
- Antes de operar asegúrese de que el polipasto/tecle de cadena (y el trole) cumplen con los requerimientos de Inspección, Pruebas y Mantenimiento del ANSI/ASME B30.16.
- Antes de operar asegúrese de que nada interfiere con el rango total de la operación del polipasto/tecle de cadena (y el trole).

4.0 Operación

4.1 Introducción

⚠ PELIGRO

NO CAMINE BAJO UNA CARGA SUSPENDIDA

⚠ADVERTENCIA

A LOS OPERADORES DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA SE LES SOLICITA QUE LEAN LA SECCIÓN DE OPERACIÓN DE ESTE MANUAL, LAS ADVERTENCIAS CONTENIDAS EN ESTE MANUAL, LAS ETIQUETAS DE INSTRUCCIÓN Y ADVERTENCIA DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA O DEL SISTEMA DE ELEVACIÓN, Y LAS SECCIONES DE OPERACIÓN DEL ANSI/ASME B30.16 Y ANSI/ASME B30.10. TAMBIÉN SE LE SOLICITA AL OPERADOR QUE SE FAMILIARICE CON EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA Y LOS CONTROLES DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA ANTES DE AUTORIZARLO A OPERAR EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA O EL SISTEMA DE ELEVACIÓN.

LOS OPERADORES SE DEBEN ENTRENAR EN LOS CORRECTOS PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE PARA LA SUJECIÓN DE CARGAS AL GANCHO DEL POLIPASTO/TECLE DE CADENA.

LOS OPERADORES SE DEBEN ENTRENAR PARA ESTAR CONSCIENTES DEL POTENCIAL DE MALOS FUNCIONAMIENTOS DEL EQUIPO QUE REQUIEREN AJUSTE O REPARACIÓN, Y ESTAR INSTRUIDOS PARA SUSPENDER LA OPERACIÓN SI OCURREN ESOS MALOS FUNCIONAMIENTOS Y AVISAR INMEDIATAMENTE A SUS SUPERVISORES PARA QUE SE TOMEN LAS ACCIONES CORRECTIVAS.

LOS OPERADORES DEBEN TENER PERCEPCIÓN DE PROFUNDIDAD, CAMPO DE VISIÓN, TIEMPO DE REACCIÓN, DESTREZA MANUAL Y COORDINACIÓN NORMALES.

LOS OPERADORES DE POLIPASTO/TECLE DE CADENA **NO** DEBEN TENER HISTORIAL MÉDICO NI PROPENSIÓN A CONVULSIONES, PÉRDIDA DE CONTROL FÍSICO, DEFECTOS FÍSICOS, O INESTABILIDAD EMOCIONAL QUE PUEDAN OCASIONAR ACCIONES DEL OPERADOR QUE SEAN PELIGROSAS PARA ÉL MISMO U OTRAS PERSONAS.

LOS OPERADORES DE POLIPASTO/TECLE DE CADENA **NO** DEBEN OPERAR UN POLIPASTO/TECLE DE CADENA O SISTEMA DE ELEVACIÓN CUANDO ESTÉN BAJO LA INFLUENCIA DEL ALCOHOL, DROGAS O MEDICAMENTOS.

LOS POLIPASTOS/TECLE DE CADENA SUSPENDIDOS SE DISEÑARON SOLO PARA EL SERVICIO DE ELEVACIÓN VERTICAL DE CARGAS SUSPENDIDAS LIBREMENTE SIN GUÍAS. **NO** USE EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA PARA CARGAS QUE NO SE VAN A ELEVAR VERTICALMENTE, PARA CARGAS QUE NO ESTÁN LIBREMENTE SUSPENDIDAS O CARGAS QUE ESTÁN GUIADAS.

AVISO

- Lea el ANSI/ASME B30.16 y ANSI/ASME B30.10.
- Lea las instrucciones de operación y mantenimiento del fabricante del polipasto/tecle de cadena.
- Lea todas las etiquetas sujetas al equipo.

La operación de un polipasto/tecle de cadena suspendido involucra algo más que activar los controles del polipasto/tecle de cadena. De acuerdo a las normas ANSI/ASME B30, el uso de un polipasto/tecle de cadena suspendido está sujeto a ciertos peligros que no se pueden mitigar con características de diseño, sino sólo con el ejercicio de la inteligencia, cuidado, sentido común y experiencia para prever los efectos y resultados de la activación de los controles del polipasto/tecle de cadena. Use esta guía junto con otras advertencias, precauciones y avisos de este manual para controlar la operación y el uso de su polipasto/tecle de cadena suspendido.

4.2 Lo Que Se Debe y No Se Debe Hacer en la Operación

⚠ADVERTENCIA

La incorrecta operación de un polipasto/tecle de cadena puede crear situaciones potencialmente peligrosas, las cuales, si no se evitan, pueden ocasionar la muerte o lesiones, y daños materiales sustanciales. Para evitar esas situaciones potencialmente peligrosas **EL OPERADOR DEBE:**

- **NO** elevar cargas mayores a las especificadas para el polipasto/tecle de cadena.
- **NO** operar a menos que la carga esté centrada bajo el polipasto/tecle de cadena.
- **NO** usar un polipasto/tecle de cadena dañado o uno polipasto/tecle de cadena que no esté trabajando correctamente.
- **NO** usar un polipasto/tecle de cadena con una cadena torcida, retorcida, dañada o desgastada.
- **NO** usar el polipasto/tecle de cadena para levantar, soportar o transportar gente.
- **NO** levantar cargas sobre gente.
- **NO** aplicar carga a menos que la cadena de carga esté asentada correctamente en la polea de carga (y en la polea de giro libre para polipasto/tecle de cadena con dos caídas de cadena).
- **NO** usar el polipasto/tecle de cadena de tal forma que pueda ocasionar la sacudida o impacto de las cargas que se aplican al polipasto/tecle de cadena.
- **NO** tratar de alargar la cadena de carga o reparar una cadena de carga dañada.
- **NO** operar el polipasto/tecle de cadena cuando está restringido para formar una línea recta de gancho a gancho en la dirección de carga.
- **NO** usar la cadena de carga como eslinga o envolver la cadena de carga alrededor de la carga.
- **NO** aplicar la carga a la punta del gancho o al cerrojo del gancho.
- **NO** aplicar la carga si la sujeción evita una carga equitativa en todas las cadenas que soportan cargas.
- **NO** operar más allá de los límites de desplazamiento de la cadena de carga.
- **NO** operar el polipasto/tecle de cadena con cojincillos de hule, topes o rondanas, faltantes o dañadas.
- **NO** dejar carga suspendida en el polipasto/tecle de cadena sin vigilancia a menos que se hayan tomado precauciones específicas.
- **NO** permitir que la cadena o el gancho se use como una tierra eléctrica o de soldadura.
- **NO** permitir que la cadena, o el gancho se toque con un electrodo vivo de soldadura.
- **NO** quitar u oscurecer las advertencias en el polipasto/tecle de cadena.
- **NO** operar un polipasto/tecle de cadena en el cual las placas de seguridad o calcomanías están faltantes o ilegibles.
- Familiarizarse con los controles operativos, procedimientos y advertencias.
- Asegurarse de que la unidad está sujeta con seguridad a un soporte adecuado antes de aplicar carga.
- Asegurarse de que las eslingas de carga u otras sujeciones simples estén correctamente dimensionadas, montadas y asentadas en la montura del gancho.
- Eliminar el huelgo con cuidado, asegurarse de que la carga esté balanceada y la acción de sujetar la carga es segura antes de continuar.
- Asegurarse de que todas las personas estén lejos de la carga soportada.
- Proteger la cadena de carga del polipasto/tecle de cadena de salpicaduras de soldadura u otros contaminantes dañinos.
- Reportar el mal funcionamiento o desempeños extraños (incluyendo ruidos extraños) del polipasto/tecle de cadena y poner el polipasto/tecle de cadena fuera de servicio hasta que se resuelva el mal funcionamiento o el desempeño extraño.
- Asegurarse de que los interruptores de límite del polipasto/tecle de cadena funcionan correctamente.
- Advertir al personal antes de levantar o mover una carga.
- Advertir al personal de una carga que se aproxima.

⚠ PRECAUCIÓN

La operación incorrecta del polipasto/tecle de cadena puede crear situaciones potencialmente peligrosas que, de no evitarse, pueden ocasionar lesiones menores o moderadas, o daños en las instalaciones. Para evitar esas situaciones potencialmente peligrosas **EL OPERADOR DEBE:**

- Mantenerse parado firmemente o asegurarse de alguna forma cuando opere el polipasto/tecle de cadena.
- Verificar el funcionamiento del freno tensando el polipasto/tecle de cadena antes de cada operación de levantamiento.
- Usar los cerrojos de los ganchos. Los cerrojos están para retener las eslingas, cadenas, etc., solo bajo condiciones de holgura.
- Asegurarse de que los cerrojos de los ganchos estén cerrados y no soportando ninguna parte de la carga.
- Asegurarse de que la carga está libre para moverse y sin obstrucciones.
- Evitar el balanceo de la carga o del gancho.
- Asegurar que el viaje del gancho sea en la misma dirección que lo que se muestra en los controles.
- Inspeccionar regularmente el polipasto/tecle de cadena, reemplazar las partes dañadas o desgastadas y mantener los registros adecuados de mantenimiento.
- Usar las partes recomendadas por el fabricante del polipasto/tecle de cadena cuando se repare la unidad.
- Lubricar la cadena de carga de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.
- **NO** usar los dispositivos de límite o advertencia del polipasto/tecle de cadena para calibrar la carga.
- **NO** usar los interruptores de límite como una rutina de tope. Son solo dispositivos de emergencia.
- **NO** permitir distracciones durante la operación del polipasto/tecle de cadena.
- **NO** permitir que el polipasto/tecle de cadena sea sujeto al contacto violento con otros polipastos/tecle de cadena, estructuras u objetos como consecuencia del mal uso.
- **NO** ajustar o reparar el polipasto/tecle de cadena a menos que esté calificado para efectuar esos ajustes o reparaciones.

4.3 Controles del Polipasto/tecle de cadena

4.3.1 Control colgante de una sola velocidad – Cuando use el control colgante oprima el botón hacia arriba para levantar el polipasto/tecle de cadena o el botón hacia abajo para bajarlo como se muestra en la Figura 4-1 siguiente. Para detener el movimiento suelte los botones.

4.3.2 Control colgante de doble velocidad – Los controles colgantes proporcionados con polipastos/tecle de cadena de doble velocidad tienen botones de control de dos pasos. Para la velocidad baja oprima el botón hasta el primer paso y para velocidad alta oprima totalmente el botón hasta el segundo paso. Use el botón para levantar el polipasto/tecle de cadena o el botón para bajarlo como se muestra en la Figura 4-1 siguiente. Para detener el movimiento suelte los botones.

4.3.3 **⚠ PRECAUCIÓN** Asegúrese de que el motor se detiene totalmente antes de invertir la dirección.

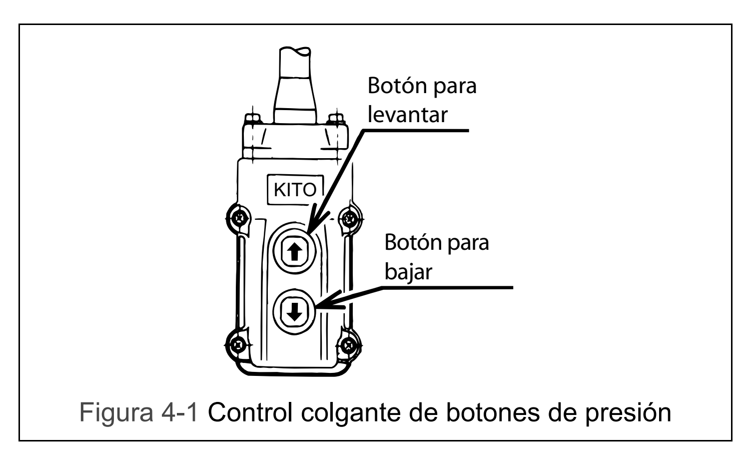


Figura 4-1 Control colgante de botones de presión

4.3.4 Ajuste de la velocidad baja para el modelo colgante de velocidad doble (DS) – el colgante tiene un ajuste de velocidad baja que permite el ajuste de dicha velocidad para adecuarla a la aplicación o compensar por un voltaje de alimentación alto o bajo. Ajuste la velocidad baja como sigue:

1) **⚠ PELIGRO** Antes de continuar, asegúrese de que el suministro de energía eléctrica para el polipasto/tecle de cadena o el trole se haya desenergizado (desconectado). Bloquee y etiquete de acuerdo con la ANSI Z244.1 "Protección personal – bloqueo/etiquetado de las fuentes de energía".
2) Abra la cubierta posterior del colgante (como se describe en la Figura 4-2).
3) Gire el tornillo de ajuste de la velocidad en el sentido de las manecillas del reloj para aumentar la velocidad baja o en el sentido contrario a las manecillas del reloj para reducirla.
4) Cierre la parte posterior del interruptor de botón de presión.

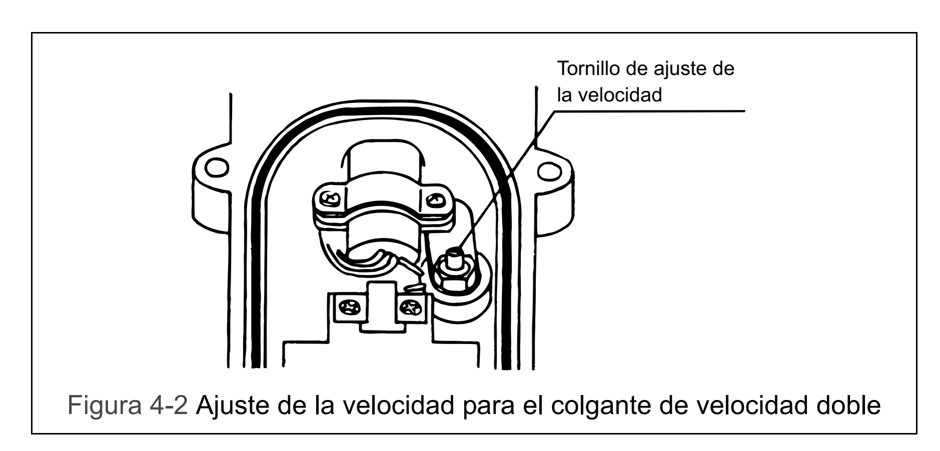


Figura 4-2 Ajuste de la velocidad para el colgante de velocidad doble

4.3.5 Control del cilindro de velocidad doble (DA) – El conjunto del retén manual en línea y el interruptor se sujeta directamente en el gancho inferior. Como se ilustra en la Figura 4-3, el interruptor tiene forma cilíndrica.

- Elevación y descenso – La carga se eleva cuando el control cilíndrico se empuja hacia arriba y desciende cuando el control se empuja hacia abajo.
- Selección de la velocidad – Oprima el interruptor selector de la velocidad para seleccionar la velocidad baja o alta. Del lado izquierdo hay una "H" para la velocidad alta y "L" del lado derecho para la velocidad baja. La luz roja a la izquierda se enciende cuando se selecciona la velocidad alta y la luz de color verde a la derecha se enciende cuando se selecciona la velocidad baja.

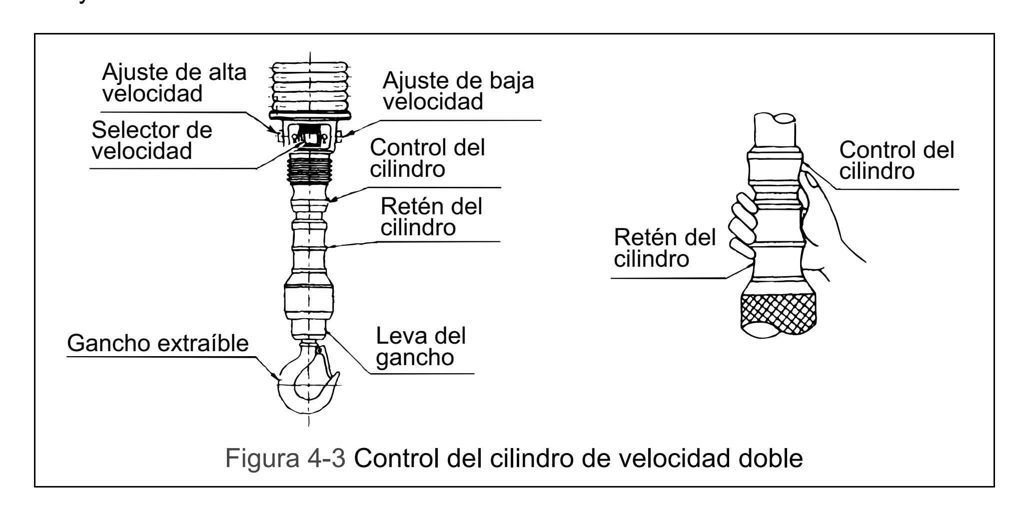


Figura 4-3 Control del cilindro de velocidad doble

4.3.6 Ajuste de la velocidad alta y baja del modelo (DA) de control del cilindro de velocidad doble (DS) – El control tiene ajustes que permiten modificar la velocidad de ascenso y descenso para adecuarla a la aplicación o compensar por un voltaje de alimentación alto o bajo. El interruptor de ajuste de baja velocidad (lado derecho de la caja de operación) o el interruptor de ajuste de alta velocidad (lado izquierdo de la caja de operación, únicamente el modelo ED3) permite realizar el ajuste de la velocidad con un destornillador o la perilla. Para aumentar la velocidad, gire el interruptor de ajuste de la velocidad en el sentido de las manecillas del reloj, para reducirla debe girarse en sentido contrario a las manecillas del reloj. Consulte la Figura 4-4 y Figura 4-5.



Figura 4-4 Ajuste del cilindro de velocidad baja

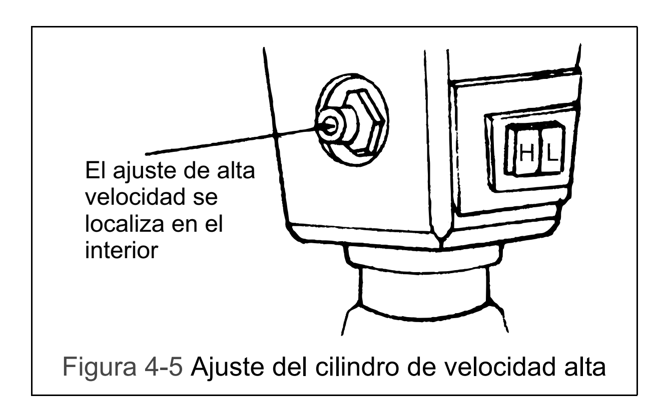


Figura 4-5 Ajuste del cilindro de velocidad alta

4.3.7 Gancho con desconexión del modelo (DA) del control de cilindro de velocidad doble – El gancho inferior en el modelo DA del control de cilindro puede desmontarse. Retire y conecte el gancho inferior como sigue:

1) Consulte la Figura 4-3.
2) Para desconectar el gancho inferior gire la leva del gancho hacia la izquierda (en sentido contrario a las manecillas del reloj).
3) Para sujetar el gancho inferior empuje el gancho dentro de la leva desde la parte inferior y hasta que el gancho encaje en su sitio. Asegúrese de que la leva del gancho se gire completamente en posición cerrada.

⚠ADVERTENCIA Siempre cerciórese de que la leva del gancho se encuentre completamente asegurada y que el gancho no se desconecte.

4.4 Polipasto/tecle Eléctrico de Cadena con Trole

4.4.1 Para operar el polipasto/tecle de cadena eléctrico de cadena con trole, muévalo horizontalmente, ya sea empujando la carga elevada o la cadena de carga.

4.4.2 **⚠ADVERTENCIA** Nunca tire de la cuerda enrollada, del colgante o de la cuerda del colgante. Si se tira de la cuerda enrollada, del colgante o de la cuerda del colgante se podrían desconectar los alambres de la cuerda. Los alambres desconectados pueden causar un cortocircuito en el cuerpo del polipasto/tecle de cadena o cualquier conductor circundante, provocando un choque eléctrico en el operador.

4.4.3 **⚠ADVERTENCIA** Mueva siempre el polipasto/tecle de cadena horizontalmente tomando el retén de cilindro o empujando la carga.

5.0 Inspección

5.1 General

5.1.1 El procedimiento de inspección aquí incluido está basado en la ANSI/ASME B30.16. Las definiciones siguientes son de la ANSI/ASME B30.16 y se relacionan con el procedimiento de inspección siguiente.

- **Persona Designada** – una persona seleccionada o asignada por ser competente para efectuar trabajos específicos a los cuales está asignada.
- **Persona Calificada** – una persona que, por la posesión de un grado reconocido o certificado de posición profesional, o que por sus extensos conocimientos, entrenamiento o experiencia ha demostrado exitosamente tener la habilidad para resolver problemas relacionados al asunto y trabajo en cuestión.
- **Servicio Normal** – El servicio distribuido que involucra la operación con cargas distribuidas al azar dentro del límite de carga de norma, o cargas uniformes menores de 65% de la carga de norma durante no más del 25% del tiempo.
- **Servicio Pesado** – el servicio que involucra la operación dentro de los límites de la carga de norma que excede del servicio normal.
- **Servicio Severo** – El servicio que involucra el servicio normal o servicio pesado con condiciones de operación anormales.

5.2 Clasificación de la Inspección

5.2.1 Inspección inicial – antes del uso inicial, todos los polipastos/tecle de cadena nuevos, alterados o modificados deben ser inspeccionados por una persona designada para asegurar el cumplimiento de las disposiciones aplicables de este manual.

5.2.2 Clasificación de la inspección – el procedimiento de inspección de polipastos/tecle de cadena en servicio regular se divide en dos clasificaciones generales basadas en los intervalos en que se debe efectuar la inspección. Los intervalos a su vez, dependen de la naturaleza de los componentes críticos del polipasto/tecle de cadena y del grado de su exposición al desgaste, deterioro o mal funcionamiento. Las dos clasificaciones generales aquí designadas son FRECUENTE y PERIÓDICA, con intervalos respectivos entre inspecciones como se define a continuación.

5.2.3 Inspección FRECUENTE – exámenes visuales efectuados por el operador u otro personal designado con los intervalos de acuerdo al criterio siguiente:

- Servicio normal – mensual
- Servicio pesado – de semanal a mensual
- Servicio severo – de diario a semanal
- Servicio especial o poco frecuente – según la recomendación de una persona calificada antes y después de cada ocurrencia.

5.2.4 Inspección PERIÓDICA – inspección visual efectuada por una persona designada con los intervalos de acuerdo al criterio siguiente:

- Servicio normal – anual
- Servicio pesado – semianual
- Servicio severo – trimestral
- Servicio especial o poco frecuente – según la recomendación de una persona calificada antes de la primera ocurrencia de este tipo y como lo indique la persona calificada para cualquier ocurrencia subsiguiente.

5.3 Inspección Frecuente

5.3.1 Las inspecciones FRECUENTES se deben efectuar de acuerdo con la Tabla 5-1, "Inspección Frecuente". Incluidas en esas inspecciones FRECUENTES hay observaciones hechas durante la operación por cualquier defecto o daño que haya aparecido entre las inspecciones periódicas. La evaluación y resolución de los resultados de las inspecciones FRECUENTES, debe hacerlas una persona designada de tal forma que el polipasto/tecle de cadena se mantenga en condiciones de trabajo seguras.

Tabla 5-1 **Inspección Frecuente**
Todos los mecanismos funcionales de operación para ver si hay un mal ajuste o ruidos extraños.
Operación del interruptor de límite y sus componentes asociados
La correcta operación del sistema de frenado del polipasto/tecle de cadena
Los ganchos de acuerdo a la ANSI/ASME B30.10
Operación del cerrojo del gancho
Cadena de carga de acuerdo con la **Sección 5.7**
Paso de la cadena de carga por la polea para cumplir con la **Sección 3.2**

5.4 Inspección Periódica

5.4.1 Las inspecciones se deben efectuar PERIÓDICAMENTE de acuerdo con la Tabla 5-2, "Inspección Periódica". La evaluación y resolución de los resultados de las inspecciones PERIÓDICAS, debe hacerlas una persona designada de tal forma que el polipasto/tecle de cadena se mantenga en condiciones seguras de trabajo.

5.4.2 Para las inspecciones en donde se desmontan las partes de suspensión de la carga del polipasto/tecle de cadena, se debe realizar una prueba de carga conforme con ANSI/ASME B30.16, después de volver a montar el polipasto/tecle de cadena pero antes de regresarlo al servicio.

Tabla 5-2 **Inspección Periódica**
Requerimientos de la inspección frecuente.
Evidencia de pernos, tuercas o remaches flojos.
Evidencia de partes desgastadas, corroídas, agrietadas o distorsionadas tales como bloques, alojamiento de la suspensión, sujeciones de la cadena, horquillas, yugos, pernos de la suspensión, flechas, engranes, rodamientos, pasadores y rodillos.
Evidencia de daños a las tuercas de retención del gancho o collares y pasadores, y soldaduras o remaches usados para asegurar los miembros de retención.
Evidencia de daños o desgaste excesivo de las poleas de carga y de giro libre.
Evidencia de desgaste excesivo en el motor o freno de carga.
Aparato eléctrico en busca de señales de picaduras o cualquier deterioro visible de contactos del controlador.
Evidencia de daños de la estructura de soporte o el trole, si se usa.
Etiquetas de funcionamiento en las estaciones de control colgante para ver si son legibles.
Etiquetas de advertencia adecuadamente sujetas al polipasto/tecle de cadena y legibles (Consulte la **Sección 1.2**).
Conexiones de los extremos de la cadena de carga.

5.5 Polipastos/tecle de cadena Usados Ocasionalmente

5.5.1 Los polipastos/tecle de cadena que se usan poco frecuentemente se deben inspeccionar de la manera siguiente antes de colocarlos en servicio:

- Polipastos/tecle de cadena sin usarse más de 1 mes, menos de 1 año: Busque los criterios de inspección FRECUENTE en la Sección 5.3.
- Polipastos/tecle de cadena sin usarse más de 1 año: Busque criterios de inspección PERIÓDICA en la Sección 5.4.

5.6 Registros de Inspección

5.6.1 Se deben mantener reportes y registros fechados de inspección en los intervalos de tiempo correspondientes a las que apliquen para el intervalo PERIÓDICO de acuerdo con la Sección 5.2.4. Esos registros se deben guardar en donde estén disponibles para el personal involucrado en la inspección, mantenimiento y operación del polipasto/tecle de cadena.

5.6.2 Se debe establecer un programa de inspección de largo rango de la cadena y se deben incluir registros del examen de las cadenas retiradas del servicio de tal forma que se pueda establecer una relación entre las observaciones visuales y la condición real de la cadena.

5.7 Métodos y Criterios de Inspección

5.7.1 Esta sección cubre la inspección de artículos específicos. La lista de artículos en esta sección se basa en los que están listados en ANSI/ASME B30.16 para inspecciones frecuentes y periódicas. Conforme con ANSI/ASME B30.16, estas inspecciones no tienen la intención de involucrar el desarmado del polipasto/tecle de cadena. Más bien, el desarmado para inspecciones ulteriores será necesario si los resultados de las inspecciones frecuentes o periódicas así lo indican. Tal desarmado e inspección ulterior deberá ser efectuado solo por una persona calificada, entrenada en el desarmado y rearmado del polipasto/tecle de cadena.

Tabla 5-3 Métodos y Criterios de Inspección del Polipasto/tecle de cadena

Artículo	**Método**	**Criterio**	**Acción**
Mecanismos de funcionamiento operativo.	Visual, auditivo	Los mecanismos deben estar correctamente ajustados y no deben producir ruidos extraños cuando operan.	Repare o reemplace como se requiera.
Interruptor de límite (modelo ED3)	Funcionamiento	Operación correcta. La activación del interruptor de límite debe detener al polipasto/tecle de cadena.	Repare o reemplace como se requiera.
Operación del sistema de frenado	Funcionamiento	La distancia de frenado con la capacidad nominal no debe de exceder de aproximadamente cinco eslabones de la cadena.	Repare o reemplace como se requiera.
Ganchos – Condición de la superficie	Visual	Debe estar libre de oxidación, salpicadura de soldadura, golpes profundos o desportilladuras significativas.	Reemplace.
Ganchos – Desgaste por roce	Medición	Las dimensiones “u” y “t” no deben ser menores que el valor de desecho listado en la **Tabla 5-5**.	Reemplace.
Ganchos – Alargamiento	Medición	La dimensión “k” no debe exceder el valor medido de desecho tomado de la **Tabla 5-5** (Consulte la **Sección 3.9**).	Reemplace.
Ganchos – Caña o cuello doblado	Visual	Las porciones de la caña o cuello del gancho deben estar libres de deformaciones.	Reemplace.
Ganchos – Conjunto del yugo	Visual	Debe estar libre de oxidación, salpicadura de soldadura, golpes o desportilladuras significativas. Los agujeros no deben presentar elongación, los sujetadores no deben estar flojos, y no debe haber espacio entre las partes acopladas.	Apriete o reemplace como se requiera.

Tabla 5-3 **Métodos y Criterios de Inspección del Polipasto/tecle de cadena**			
Artículo	**Método**	**Criterio**	**Acción**
Ganchos – Rodamiento giratorio	Visual, funcionamiento	Las partes y superficies de los rodamientos no deben mostrar desgaste significativo, y deben estar libres de basura, suciedad o deformaciones. El gancho debe girar libremente sin aspereza.	Limpie/lubrique o reemplace como se requiera.
Ganchos – Cerrojo del gancho	Visual, funcionamiento	El cerrojo no debe estar deformado. La sujeción del cerrojo del gancho no debe estar suelta. No debe faltar el resorte del cerrojo y no debe estar débil. El movimiento del cerrojo no debe ser duro cuando se oprima y el cerrojo liberado debe moverse fácilmente a su posición de cerrado.	Reemplace.
Mandril del gancho de cilindro – Guía de bola (Modelo DA)	Visual, funcionamiento	La guía de bola no debe estar desgastada o deformada. La guía de bola debe interactuar de manera adecuada con el collar de resorte para retener la caña del gancho.	Reemplace.
Cadena de carga – Condición de la superficie	Visual	Debe estar libre de oxidación, golpes, desportilladuras, melladuras y salpicaduras de soldadura. Los eslabones no deben estar deformados, y no deben mostrar señales de abrasión. Las superficies en que los eslabones se soportan uno al otro deben estar libres de desgaste significativo.	Reemplace.
Cadena de carga – Paso y diámetro del alambre	Medición	La dimensión “P” no debe ser mayor que el valor máximo listado en la **Tabla 5-6**. La dimensión “d” no debe ser menor que el valor mínimo en la **Tabla 5-6**.	Reemplace. Una persona calificada debe revisar la polea de carga.
Cadena de carga – Lubricación	Visual, auditivo	Toda la superficie de cada eslabón de la cadena debe estar cubierta con lubricante y debe estar libre de basura y suciedad. La cadena no debe emitir sonido de crujido al levantar una carga.	Limpie y lubrique (Consulte la **Sección 6.1**).
Cadena de carga – Paso por la polea	Visual	La cadena debe pasar correctamente por la polea de carga – consulte la **Sección 6.2**. Se deben instalar de manera apropiada la cadena, los cojincillos de hule, las rondanas y los topes.	Pase por las poleas e instale la cadena correctamente.
Recipiente de la cadena (opcional)	Visual	El recipiente no debe estar dañado. Los soportes no deben faltar ni estar deformados.	Reemplace.
Carcasa y componentes mecánicos	Visual, auditivo, vibración, funcionamiento	Los componentes del polipasto/tecle de cadena incluyendo los bloques de carga, el alojamiento de la suspensión, las sujeciones de la cadena, horquillas, yugos, pernos de suspensión, flechas, engranes, rodamientos, pasadores y rodillos deben estar libres de grietas, distorsión, desgaste y corrosión significativos. Evidencia de lo mismo se puede detectar visualmente o a través de la detección de sonidos extraños o vibración durante la operación.	Reemplace.
Pernos, tuercas y remaches	Visual, verificar con la herramienta adecuada	Los pernos, tuercas y remaches no deben estar flojos.	Apriete o reemplace como se requiera.
Escobillas del motor	Visual, medición	La dimensión “F” no debe ser menor que el valor mínimo listado en la **Tabla 5-4**.	Reemplace.
Contactos del contactor	Visual	Los contactos deben estar libres de picaduras o deterioro significativo.	Reemplace.

Tabla 5-3 **Métodos y Criterios de Inspección del Polipasto/tecle de cadena**			
Artículo	**Método**	**Criterio**	**Acción**
Cojincillo de hule	Visual	Debe estar libre de deformación significativa.	Reemplace.
Colgante – Interruptores	Funcionamiento	Oprimir y soltar los botones de presión debe abrir y cerrar los contactos en el bloque de contactos del interruptor, lo cual resulta en la correspondiente continuidad o apertura del circuito eléctrico. Los botones de presión deben estar enclavados ya sea mecánica o eléctricamente para evitar la energización simultánea de los circuitos de los movimientos opuestos (por ejemplo, hacia arriba y hacia abajo).	Repare o reemplace según sea necesario.
Colgante – carcasa	Visual	La carcasa del colgante debe estar libre de grietas y las superficies de acoplamiento de las partes deben sellar sin holguras.	Reemplace.
Colgante – cableado	Visual	Las conexiones de los cables a los interruptores en el colgante no deben estar sueltas o dañadas.	Apriete o repare.
Colgante – Cuerda	Visual, continuidad eléctrica	La superficie de la cuerda debe estar libre de golpes, desportilladuras y abrasiones. Cada conductor en la cuerda debe tener el 100% de continuidad aún si la cuerda tiene flexibilidad hacia adelante y hacia atrás. El cable de liberación de esfuerzo de la cuerda del colgante debe absorber la carga completa asociada con las fuerzas aplicadas al colgante.	Reemplace.
Colgante – Etiquetas	Visual	Las etiquetas que muestran funciones deben ser legibles.	Reemplace.
Etiquetas de advertencia	Visual	Las etiquetas de advertencia deben estar pegadas al polipasto/tecle de cadena (Consulte la **Sección 1.2**) y deben ser legibles.	Reemplace.
Etiqueta de capacidad del polipasto/tecle de cadena	Visual	La etiqueta que indica la capacidad del polipasto/tecle de cadena debe ser legible y estar firmemente adherida al polipasto/tecle de cadena.	Reemplace.

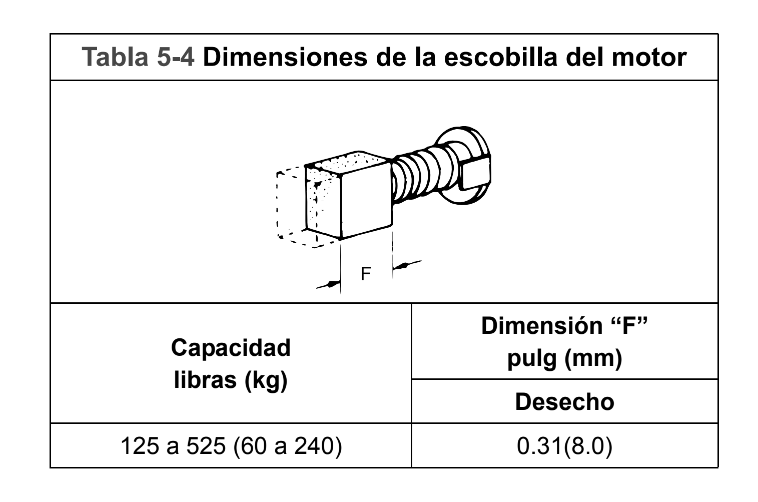
Tabla 5-4 **Dimensiones de la escobilla del motor**	
	
Capacidad libras (kg)	**Dimensión "F" pulg (mm)**
	Desecho
125 a 525 (60 a 240)	0.31(8.0)

Tabla 5-5 Medidas del gancho superior e inferior

"k" Medida cuando nuevo:

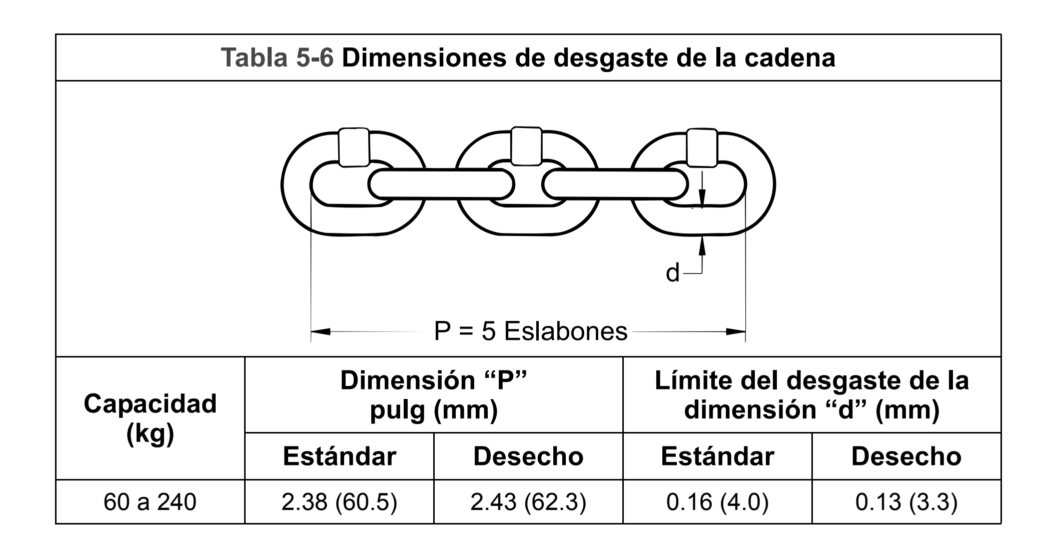
Superior: ___________________________

Inferior: ____________________________

Capacidad (kg)	Gancho	*Dimensión "k" nominal pulg (mm)	Dimensión "u" pulg (mm)		Dimensión "t" pulg (mm)	
			Estándar	Desecho	Estándar	Desecho
60 a 240	Inferior	1.73(44)	0.67(17)	0.60(16.2)	0.48(12.1)	0.43(11.5)
	Superior	1.77(45)	0.67(17)	0.60(16.2)	0.28(7.0)	0.25(6.5)

* Estos valores son nominales ya que la dimensión no es controlada con respecto a una tolerancia. La **dimensión "k"** se debe medir cuando el gancho es nuevo – esto se convierte en una medición de referencia. Las subsecuentes mediciones se comparan con esta referencia para tomar la determinación acerca de la deformación o alargamiento del gancho. Consulte la Sección 5.7 "Ganchos – Alargamiento".

Tabla 5-6 Dimensiones de desgaste de la cadena

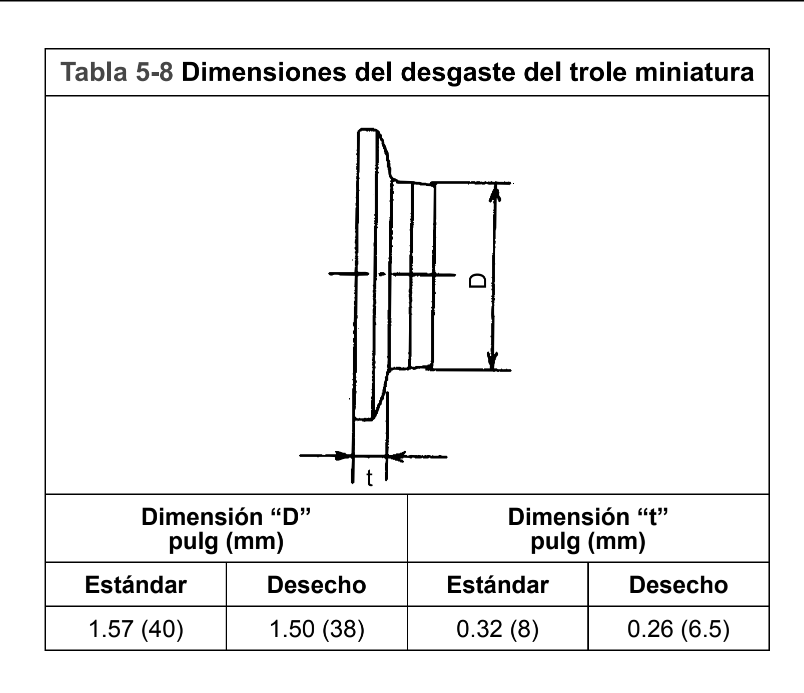


Capacidad (kg)	Dimensión "P" pulg (mm)		Límite del desgaste de la dimensión "d" (mm)	
	Estándar	Desecho	Estándar	Desecho
60 a 240	2.38 (60.5)	2.43 (62.3)	0.16 (4.0)	0.13 (3.3)

Tabla 5-7 Métodos y criterios de inspección del trole miniatura

Artículo	Método	Criterio	Acción
Mecanismos de funcionamiento operativo.	Visual, auditivo	Los mecanismos deben estar correctamente ajustados y no deben producir ruidos extraños cuando operan.	Repare o reemplace como se requiera.
Componentes mecánicos	Visual, auditivo, vibración, funcionamiento	Los componentes del trole, incluyendo las flechas de suspensión, las ruedas de recorrido, los ejes de las ruedas de recorrido, los pernos de suspensión, flechas, rodamientos y pasadores deben estar libres de grietas, distorsión, desgaste y corrosión significativos. Evidencia de lo mismo se puede detectar visualmente o a través de la detección de sonidos extraños o vibración durante la operación.	Reemplace.
Placas laterales	Visual	Debe estar libre de deformación significativa.	Reemplace.
Pernos, tuercas, anillos de fijación y chavetas	Visual, verificar con la herramienta adecuada	No deben aflojarse los pernos, tuercas, anillos de fijación y chavetas.	Apriete o reemplace como se requiera.
Rueda de recorrido – Roscada y con brida	Visual, medición	El diámetro de la superficie roscada y el grosor de la brida de la rueda no debe ser menor al valor de desecho mostrado en la **Tabla 5-8**.	Reemplace.
Pernos de suspensión	Visual, medición	Los pernos de suspensión no deben doblarse. El diámetro no debe presentar un desgaste mayor del 10%.	Reemplace.
Etiquetas de advertencia	Visual	Las etiquetas de advertencia deben estar pegadas a la cuerda del colgante (consulte la **Sección 1.2**) y deben ser legibles.	Reemplace.
Etiqueta de capacidad del trole	Visual	La etiqueta que indica la capacidad del trole debe ser legible y estar firmemente adherida al trole.	Reemplace.

Tabla 5-8 Dimensiones del desgaste del trole miniatura



Dimensión "D" pulg (mm)		Dimensión "t" pulg (mm)	
Estándar	**Desecho**	**Estándar**	**Desecho**
1.57 (40)	1.50 (38)	0.32 (8)	0.26 (6.5)

6.0 Mantenimiento y Manipulación

6.1 Lubricación

6.1.1 Cadena de Carga

- Para lograr una vida útil más prolongada, cubra ligeramente la cadena de carga con aceite para maquinaria o engranes. Asegúrese que el aceite se aplique en las superficies del cojinete de los eslabones de la cadena de carga.
- La cadena se debe lubricar cada 3 meses (más frecuentemente con uso más pesado o condiciones severas).
- Lubrique la cadena de carga con grasa ISO VG 46 ó 48 u otro aceite equivalente para maquinaria o engranes. Para ambientes polvorientos, es aceptable sustituir con lubricante seco.
- La lubricación de la cadena de carga se debe efectuar después de limpiarla con una solución limpiadora no ácida.

6.1.2 Componentes de los ganchos y la suspensión:

- Ganchos – Los rodamientos se deben limpiar y lubricar cuando menos una vez al año en uso normal. Limpie y lubrique más frecuentemente para uso pesado y condiciones severas.
- Pasadores de suspensión – Lubrique cuando menos dos veces por año en uso normal, más frecuentemente en uso pesado o condiciones severas

6.1.3 Caja de engranajes:

- **⚠ ADVERTENCIA** El no utilizar el aceite KITO ED o usar la cantidad equivocada de aceite puede evitar que el embrague de fricción trabaje correctamente y puede afectar la habilidad del polipasto/tecle de cadena para sostener la carga. Consulte la Sección 3.1 para conocer las cantidades correctas.
- Cambie el aceite de los engranes cuando menos cada 5 años. El aceite se debe cambiar más frecuentemente dependiendo del uso del polipasto/tecle de cadena y del ambiente de operación.
- Para cambiar el aceite de engranajes, quite las dos tapas, de drenaje y de llenado, para permitir que el aceite viejo se drene totalmente. Vuelva a colocar la tapa de drenado y rellene la caja de engranes con la cantidad correcta de aceite nuevo hasta que el nivel de aceite quede al ras del orificio de revisión de aceite del fondo. Consulte la Figura 3-1.
- **AVISO** Deseche el aceite usado de acuerdo a los reglamentos locales.

6.2 Cadena de Carga

6.2.1 Limpieza y lubricación - Consulte la Sección 6.1.

6.2.2 Reemplazo de la cadena de carga:

1) **⚠ PRECAUCIÓN** El polipasto/tecle de cadena debe estar energizado y funcionando correctamente para efectuar los siguientes procedimientos.

2) **⚠ ADVERTENCIA** Asegúrese de que la cadena de carga de reemplazo se haya obtenido de KITO y que sea de la dimensión, el grado y la construcción exactas como la cadena original. La nueva cadena de carga debe tener un número impar de eslabones de tal forma que sus dos eslabones extremos tengan la misma orientación. Si se está reemplazando la cadena de carga debido a daños o desgaste destruya la cadena vieja para evitar que se vuelva a usar.

3) **⚠ PRECAUCIÓN** Cuando reemplace la cadena de carga, verifique el desgaste en las partes de acoplamiento, por ejemplo la polea de carga, las guías de la cadena y reemplace las partes si es necesario.

4) Retire de la cadena todos los componentes de la cadena, incluyendo el conjunto de fijación del gancho inferior, los topes, los cojincillos de hule, rondanas y pasador de la cadena, para poder usarlos en la cadena nueva. Inspeccione y reemplace cualquier parte dañada o desgastada.

5) Usando un eslabón "C", sujete la nueva cadena en el último eslabón de la cadena vieja en el lado sin carga. El eslabón del extremo de la nueva cadena de carga se debe conectar de tal forma que las porciones soldadas de los eslabones verticales de la cadena de carga estén orientados hacia el exterior cuando pasan sobre la polea. Consulte la Figura 6-1.

6) Opere el polipasto/tecle de cadena hacia abajo para mover la cadena a través del cuerpo del polipasto/tecle de cadena. Deténgase cuando tenga suficiente cantidad de la cadena nueva acumulada en el lado de carga.

7) Sujete los componentes de la cadena (paso 4 anterior) a la propia cadena. Consulte la Sección 3.2 para las ubicaciones correctas.

8) **⚠ ADVERTENCIA** Asegúrese de que los topes, cojincillos de hule, rondanas y chavetas están instaladas correctamente.

9) Después de terminar la instalación, efectúe los pasos indicados en la Sección 3.9 "Verificaciones Previas a la Operación y Operación de Prueba".

6.3 Freno Mecánico de Carga con Embrague de Fricción

6.3.1 Freno mecánico de carga con embrague de fricción – Si ocurre una operación anormal o deslizamiento NO trate de desarmar o ajustar el freno mecánico de carga con embrague de fricción. Reemplace como un conjunto el freno mecánico de carga con embrague de fricción desgastado o con mal funcionamiento con una parte nueva ajustada de fábrica.

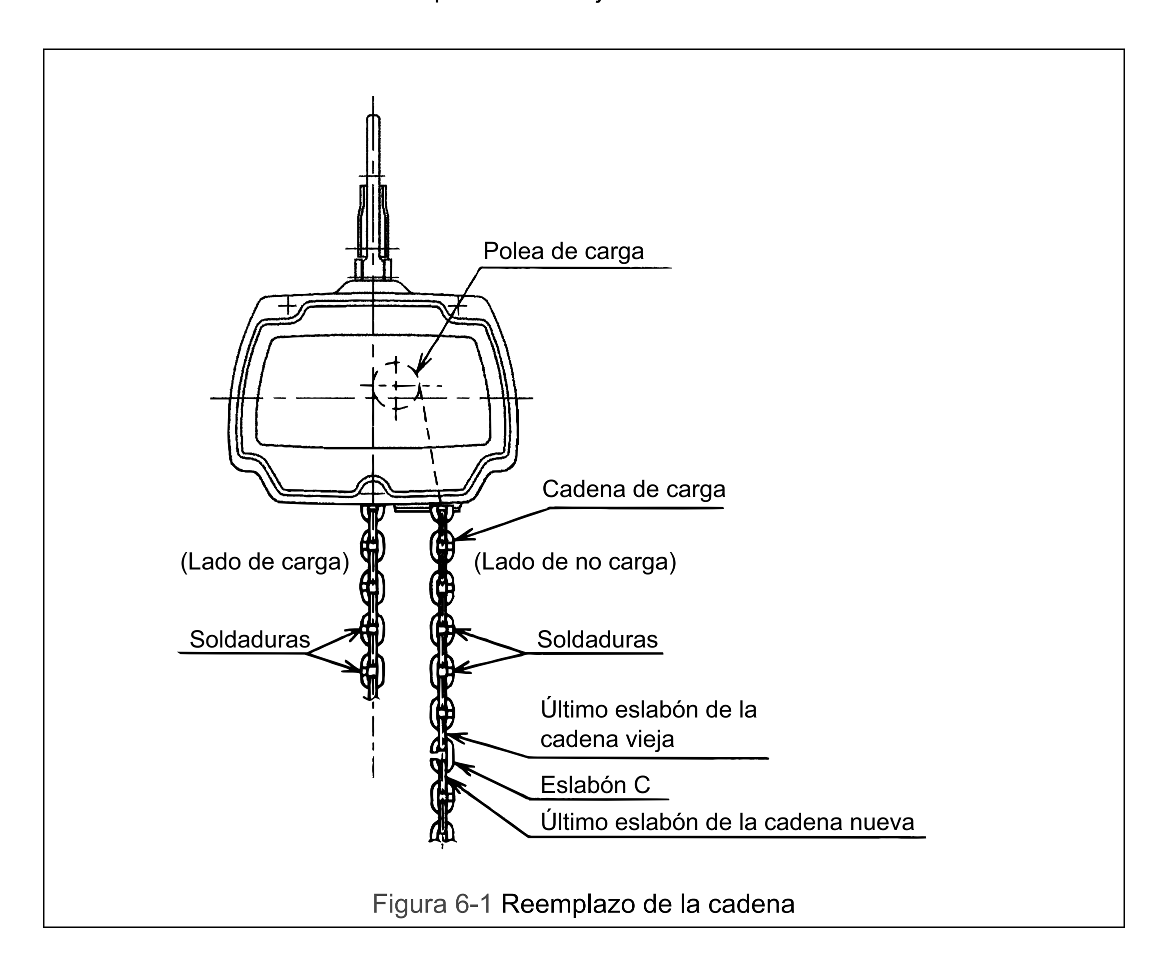


Figura 6-1 Reemplazo de la cadena

6.4 Fusibles

6.4.1 Los fusibles de repuesto se conectan en el interior de la cubierta del controlador (del lado de la placa de identificación / capacidad). Los tamaños de fusible se muestran en la Tabla 6-1.

Tabla 6-1 Tamaño del fusible

Capacidad (kg)	**Fusible principal rango (amperios)**
60	
100	10
115	
160	15
180	10
240	15

6.4.2 Además, los modelos DS actuales y las unidades DA tienen un segundo fusible más pequeño (5 x 20 mm) con una capacidad nominal de 0.1 amperios.

6.5 Almacenamiento

6.5.1 El lugar de almacenamiento debe estar limpio y seco.

6.6 Instalación al Aire Libre

6.6.1 Para las instalaciones de polipastos/tecle de cadena al aire libre, éstos se deben de cubrir cuando no estén en uso.

6.6.2 La posibilidad de corrosión en los componentes del polipasto/tecle de cadena aumenta en donde esté presente aire salitroso y alta humedad. Haga inspecciones frecuentes y regulares de las condiciones y operación de la unidad.

7.0 Localización, Diagnóstico y Corrección de Problemas

⚠ ADVERTENCIA

EN EL POLIPASTO/TECLE DE CADENA Y CONEXIONES ENTRE COMPONENTES ESTÁN PRESENTES VOLTAJES PELIGROSOS.

Antes de efectuar CUALQUIER acción de localización, diagnóstico y corrección de problemas del equipo, desenergice el suministro de electricidad al equipo y bloquee y etiquete el dispositivo de suministro en la posición desenergizada. Consulte ANSI Z244.1, "Protección personal – Bloqueo/Etiquetado de Fuentes de Energía".

Solo personal entrenado y competente debe inspeccionar y reparar este equipo.

Tabla 7-1 Guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas

Síntoma	Causa	Remedio
El polipasto/tecle de cadena no funciona	Pérdida de energía	Verifique los interruptores de circuitos, interruptores, fusibles y conexiones en las líneas y cables de energía.
	Voltaje o frecuencia equivocados	Verifique el voltaje y la frecuencia del suministro de energía comparándolos con la norma que se encuentra en la placa de identificación del motor.
	Sobrecarga del polipasto/tecle de cadena	Reduzca la carga a la capacidad de norma del polipasto/tecle de cadena.
	Conductor incorrecto, suelto o roto en el sistema eléctrico del polipasto/tecle de cadena	Apague el suministro de energía, verifique las condiciones del cableado en el panel de control del polipasto/tecle de cadena y dentro del colgante de los botones de presión.
	Contactor magnético con fallas	Verifique la bobina para ver si hay corto circuito o circuito abierto. Verifique todas las conexiones en el circuito de control. Verifique si hay contactos abiertos. Reemplace según sea necesario.
	Motor quemado	Reemplace la armazón/estator del motor, flecha/rotor y cualquier otra parte dañada.
	Los fusibles están quemados	Cambie los fusibles.
	Desgaste de la escobilla	Revise las dos escobillas del motor conforme con la **Tabla 5-4** y cámbielas si es necesario.
El polipasto/tecle de cadena levanta pero no baja	Circuito de descenso abierto	Verifique si el circuito tiene conexiones sueltas. Verifique si el interruptor de límite del lado de descenso funciona mal.
	Conductor roto en la cuerda del colgante	Verifique la continuidad de cada conductor en el cable. Si está roto uno, reemplace todo el cable.
	Contactores magnéticos con fallas	Verifique las bobinas para ver si hay cortocircuito o circuito abierto. Verifique todas las conexiones en el circuito del motor. Verifique si hay contactos quemados. Reemplace según sea necesario.
	Interruptor en el colgante con fallas	Verifique la continuidad eléctrica. Verifique las conexiones eléctricas. Reemplace o repare según sea necesario.

Tabla 7-1 Guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas		
Síntoma	**Causa**	**Remedio**
El polipasto/tecle de cadena baja pero no levanta	Polipasto/tecle De Cadena sobrecargado	Reduzca la carga a la capacidad de norma del polipasto/tecle de cadena.
	Bajo voltaje en el suministro de energía al polipasto/ tecle de cadena	Determine la causa del bajo voltaje y llévelo, a más o menos, 10% del voltaje especificado en la placa de identificación del motor. El voltaje se debe medir en el contactor del polipasto/tecle de cadena.
	Circuito de levantamiento abierto	Verifique si el circuito tiene conexiones sueltas. Verifique si el interruptor de límite del lado de levantamiento funciona mal.
	Conductor roto en la cuerda del colgante	Verifique la continuidad de cada conductor en el cable. Si está roto uno, reemplace todo el cable.
	Contactor magnético con fallas	Verifique las bobinas para ver si hay corto circuito o circuito abierto. Verifique todas las conexiones en el circuito del motor. Verifique si hay contactos quemados. Reemplace según sea necesario.
	Interruptor en el colgante con fallas	Verifique la continuidad eléctrica. Verifique las conexiones eléctricas. Reemplace o repare según sea necesario.
	Embrague de fricción con fallas	La reparación debe realizarla una persona capacitada en los procedimientos de reparación de los polipastos/tecle de cadena y el ajuste adecuado del embrague de fricción. Reemplace según sea necesario.
El polipasto/tecle de cadena no levanta la carga de norma o no tiene la correcta velocidad de levantamiento	Polipasto/tecle De Cadena sobrecargado	Reduzca la carga a la capacidad de norma del polipasto/tecle de cadena.
	Bajo voltaje en el suministro de energía al polipasto/ tecle de cadena	Determine la causa del bajo voltaje y llévelo dentro del 10% de más o de menos del voltaje especificado en la placa de identificación del motor. El voltaje se debe medir en el contactor del polipasto/tecle de cadena.
	Embrague de fricción con fallas	Si ocurre una operación anormal o un deslizamiento NO intente desmontar o ajustar el freno mecánico de carga con el embrague de fricción. Reemplace como un conjunto el freno mecánico de carga con embrague de fricción desgastado o con mal funcionamiento con una parte nueva ajustada de fábrica.
La carga se arrastra excesivamente cuando se detiene el polipasto/tecle de cadena	No se sostiene el freno mecánico de carga	Reemplace según sea necesario.
	El aceite del engrane no es el apropiado	Cambie el aceite por el aceite correcto para engranes KITO ED.
	Desimantado del motor	El desimantado del motor generalmente es causado por el uso del polipasto/tecle de cadena más allá del rango de trabajo. Cambie el conjunto del estator y reduzca el uso para cumplir con el rango de trabajo establecido en la **Tabla 2-1**.
	Quemado de la resistencia del freno dinámico	Revise la resistencia y cámbiela si es necesario.

Tabla 7-1 **Guía de localización, diagnóstico y corrección de problemas**		
Síntoma	**Causa**	**Remedio**
El polipasto/tecle de cadena funciona intermitentemente	Los colectores hacen un contacto deficiente	Verifique el movimiento del brazo cargado a resorte, resorte débil, conexiones y zapata. Reemplace según sea necesario.
	Contactos del conector forman arcos	Verifique si hay contactos quemados. Reemplace según sea necesario.
	Conexión suelta en el circuito	Verifique todos los cables y terminales para ver si tienen conexiones deficientes. Reemplace según sea necesario.
	Conductor roto en la cuerda del colgante	Verifique si hay continuidad intermitente en cada conductor de la cuerda del colgante. Reemplace toda la Cuerda del Colgante si la continuidad no es constante.
Modelo DA – El gancho se sale del mandril del cilindro	El tubo de la guía de balín está desgastado o deformado	Revise el tubo de la guía de balín para detectar si hay desgaste o deformación. Reemplace según sea necesario.
El accionamiento del interruptor de valor límite no detiene al polipasto/tecle de cadena	El interruptor de valor límite está defectuoso	Repare o reemplace como se requiera.
	La palanca está doblada o desgastada, la palanca se debe mover libremente.	Repare o reemplace como se requiera.

8.0 Garantía

Explicación y Términos de la Garantía.

Todos los productos vendidos por KITO están garantizados de estar libres de defectos en material y mano de obra en la fecha del embarque en KITO durante los siguientes periodos:

Polipastos/tecle de cadena y Troles Manuales – 2 años

Modelos con características mejoradas de polipastos/tecle de cadena NER/ER – 3 años

Polipastos/tecle de cadena eléctricos, polipastos/tecle de cadena y troles de aire, componentes de grúas – 1 año

Piezas de Repuesto/Partes de Reemplazo – 1 año

Freno de corriente DC con característica mejorada NER/ER – 10 años

El producto se debe usar de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y no debe haber sido sujeto a abuso, falta de mantenimiento, mal uso, negligencia o reparaciones o alteraciones no autorizadas.

Si ocurriera cualquier defecto del material o mano de obra durante el periodo de tiempo anterior en cualquier producto, según lo determine la inspección del producto por KITO, KITO acepta a su discreción, ya sea el reemplazo (no incluyendo la instalación) o reparación de la parte del producto sin cargo y entrega del artículo en cuestión L. A. B. en KITO, en el lugar del negocio del cliente.

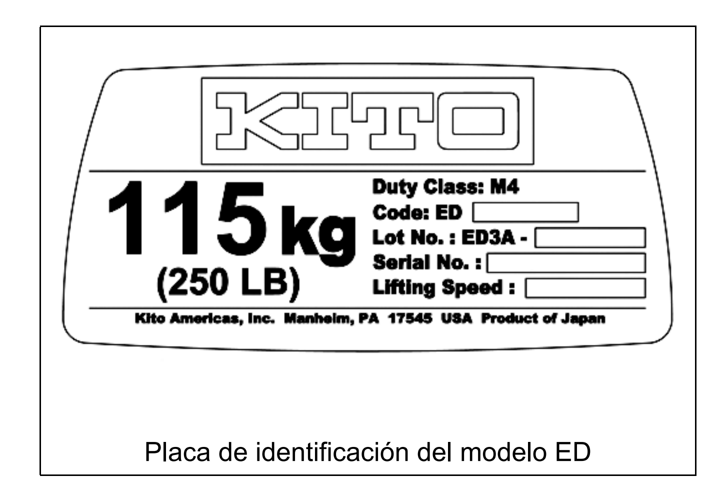
El cliente debe obtener una Autorización de retorno de bienes como lo indica KITO o el centro de reparaciones de KITO antes de enviar el producto para la evaluación de la garantía. Debe acompañar al producto una explicación de la queja. El producto se debe regresar con el flete prepagado. Después de la reparación, el producto estará cubierto por el periodo que resta de la garantía original. Si se determina que no hay defecto, o que el defecto fue ocasionado por causas que no son competencia de la garantía de KITO, el cliente será responsable de los costos del retorno del producto.

KITO desconoce cualquiera y todas las otras garantías de cualquier clase expresas o implícitas respecto a la comerciabilidad o idoneidad del producto para una aplicación particular. KITO no será responsable de la muerte o lesiones de personas o de propiedad por daños incidentales, contingentes, especiales o resultantes, pérdidas o gastos que se efectúen en conexión con el uso o incapacidad de uso, independientemente de que los daños, pérdidas o gastos resulten de cualquier acto u omisión por parte de KITO, sea por negligencia, mala intención u otra razón.

9.0 Lista de Partes

Cuando se pidan partes, por favor proporcione el número de código del polipasto/tecle de cadena, el número de lote y el número de serie ubicado en la placa de identificación del polipasto/tecle de cadena (Consulte la figura a continuación).

Recordatorio: De acuerdo con la Secciónes 1.1 y con la 3.9.4 para facilitar el pedido de partes y asistencia sobre el producto, registre el número de código del polipasto/tecle de cadena, el número de lote y el número de serie en el espacio proporcionado en la cubierta de este manual.



Placa de identificación del modelo ED

La lista de partes está organizada en las siguientes secciones:

Sección **Página**

Se usa un identificador para distinguir las partes que aplican únicamente a una opción o modelo particular. Consulte la Sección 2.0 para los números de los modelos de polipasto/tecle de cadena y las descripciones adicionales. Los identificadores son:

S = Una sola velocidad

DS = Doble velocidad

DA = Doble velocidad ajustable

9.1 Partes de la Carcasa, Motor y Engranaje

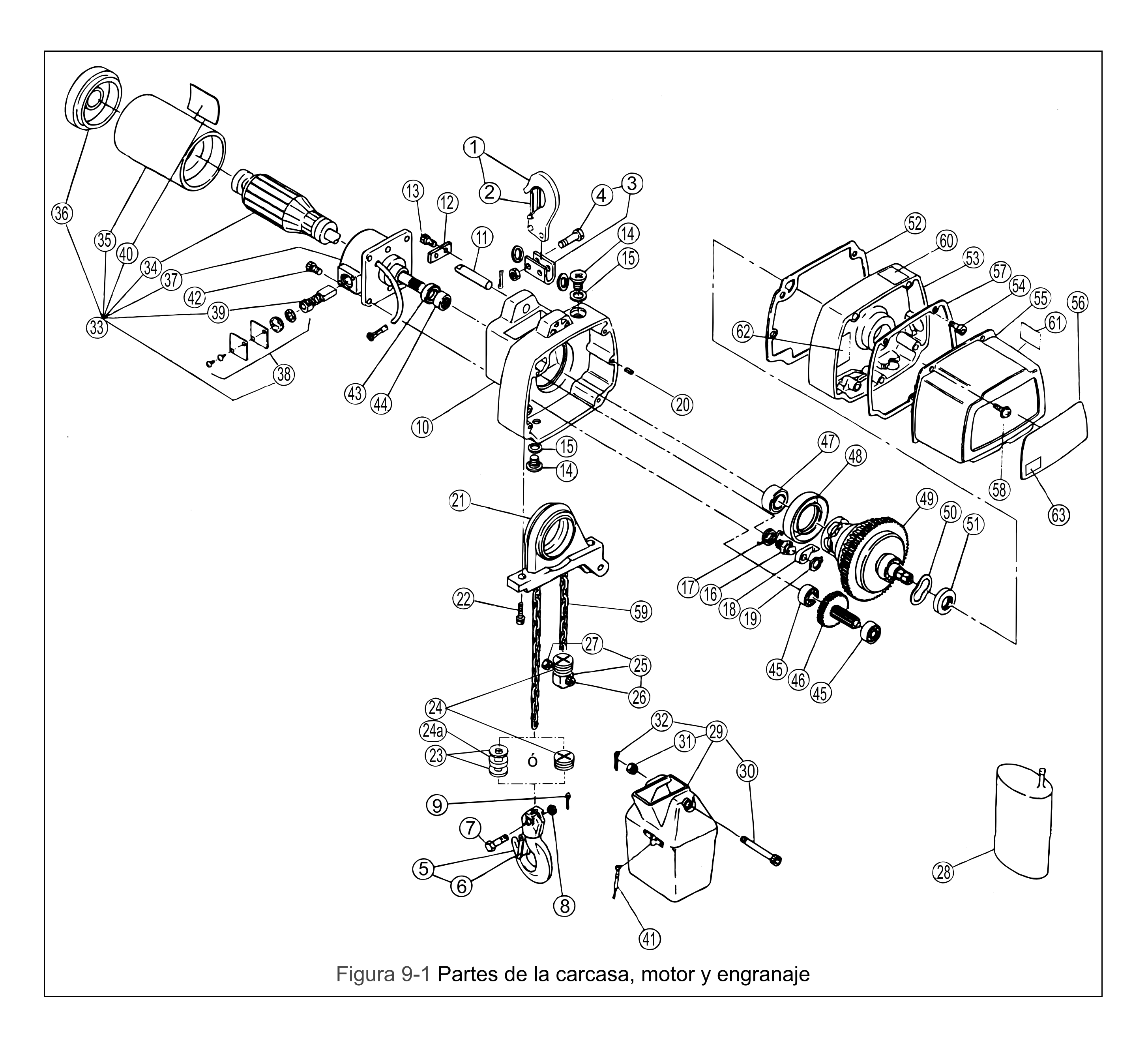


Figura 9-1 Partes de la carcasa, motor y engranaje

9.1 Partes de la Carcasa, Motor y Engranaje

Figura No.	Nombre de la parte	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Capacidad: Libras (kg)					
			125 (60)	220 (100)	250 (115)	400 (180)	350 (160)	525 (240)
1	Conjunto del gancho superior	1	E2D1001125					
2	Conjunto del cerrojo del gancho	1	L41071008					
3	Juego completo de yugo superior	1	E2D1011125				E2D1011350	
4	Conjunto del pasador superior	2	M3041010					
5	Juego del gancho inferior completo	1	E2D1021125					
6	Conjunto del cerrojo B	1	CF071005					
7	Pasador de la cadena	1	E2D041125					
8	Tuerca ranurada	1	E2D049125					
9	Chaveta	1	9009402					
10	Cuerpo (modelo ED2B)	1	E2D101125				E2D101350	
	Cuerpo (modelo ED3A)	1	E3DBX10S9101				E3DBX24S9101	
11	Pasador superior E	1	E2D117125				E2D117350	
12	Tope de la flecha	1					E2D118350	
13	Perno de enchufe con rondana de resorte	2					E2D072350	
14	Tapón de aceite	2	E3S111003					
15	Empaque del tapón	2	E3S112003					
16	Pasador del trinquete	1	E2D269125					
17	Resorte del trinquete	1	E2D270125					
18	Trinquete	1	L4155015					
19	Anillo de fijación	1	L4188015					
20	Pasador de fijación	2	CF083020					
21	Guía de la cadena (modelo ED2B)	1	E2D401125				E2D401350	
	Guía de la cadena (modelo ED3A)	1	E3DBX10S9401				E3DBX24S9401	
22	Perno de enchufe con rondana de resorte	2	E2D451125					
23	Rondana (únicamente el modelo ED2B)	2	E2D048125					
24	Cojincillo de hule (modelo ED3A)	2	* E3DBX10S9046					
24a	Cojincillo de hule (modelo ED2B)	2	E2D046125					
25	Juego completo del tope	1	E2D1045125					
26	Perno de enchufe con rondana de resorte	1	E2D086125					
27	Tuerca de la palanca	1	E2D087125					
28	Aceite del engranaje	1	E2D90B125				E2D90B350	
29	Recipiente de la cadena de 10 pies (3.0 m), de elevación máxima para S y DS	1	E2D1831125					
	Recipiente de la cadena de 20 pies (6.1 m), de elevación máxima para S y DS	1	E2D1835125					
	Recipiente de la cadena de 10 pies (3.0 m), de elevación máxima para DA	1	E2D1831D125				E2D1831D350	
30	Perno de enchufe BP	1	E2D854125					
31	Tuerca U	1	E2D853125					
32	Chaveta	1	9009402					
41	Abrazadera para DA	1	9006602					

*Use este número de parte como un reemplazo para las Figuras No. 23 y 24a. Puede usarse para los modelos ED2B y ED3A.

9.1 Partes de la Carcasa, Motor y Engranaje

Figura No.	Nombre de la parte	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Capacidad: Libras (kg)					
			125 (60)	220 (100)	250 (115)	400 (180)	350 (160)	525 (240)
33	Juego completo de motor para 120V, 50/60 Hertz	1	E2D1501P125				E2D1501P350	
34	Conjunto de armadura para 120V, 50/60 Hertz	1	E2D5508P125				E2D5508P350	
35	Conjunto del estator	1	E2D5507P125				E2D5507P350	
36	Cubierta del motor	1	E2D509P125				E2D509P350	
37	Brida del motor	1	E2D506P125				E2D506P350	
38	Conjunto de la tapa	2	E2D1510P125				E2D1510P350	
39	Escobilla de carbón	2	E2D502P125				E2D502P350	
40	Placa de identificación M	1	E2D802P125		E2D802P250		E2D802P350	
42	Perno de enchufe con rondana de resorte	4	E2D162125					
43	Sello de aceite	1	E2D221125					
44	Cojinete del rodillo de aguja	1	E2D222125					
45	Rodamiento de bolas	2	9000100					
46	Conjunto del engrane número 2	1	E2D1223 -125	E2D1223 -220	E2D1223250		E2D1223 -350	E2D1223 -525
47	Rodamiento de bolas	1	E2D238125				E2D238350	
48	Sello de aceite	1	E2D236125				E2D236350	
49	Conjunto del embrague de fricción (incluyendo la polea de carga)	1	E2D5234 -125	E2D5234 -220	E2D5234 -250	E2D5234 -400	E2D5234 -350	E2D5234 -525
50	Resorte del conjunto	1	E2D311125				E2D311350	
51	Sello de aceite	1	E2D239125				E2D239350	
52	Empaque de fundición del engrane	1	E2D125125				E2D125350	
53	Caja de engranes	1	E2D105125				E2D105350	
54	Perno de enchufe con rondana de resorte	4	E2D152125					
55	Cubierta del controlador	1	E2D104125				E2D104350	
56	Placa de identificación B	1	80242				80243	
57	Empaque de la cubierta del controlador	1	E2D109125				E2D109350	
58	Tornillo para metal con rondana de resorte	3	MS554010					
59	Cadena de carga	pies (m)	LCED125NP					
60	Sello de advertencia EO	1	E2D865125					
61	Sello de advertencia EE	1	E2D866125					
62	Sello de advertencia EF	1	E2D867125					
63	Placa de identificación C	1	80244	80245		80247	80246	

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente

9.2 Partes del Suministro de Energía y el Colgante

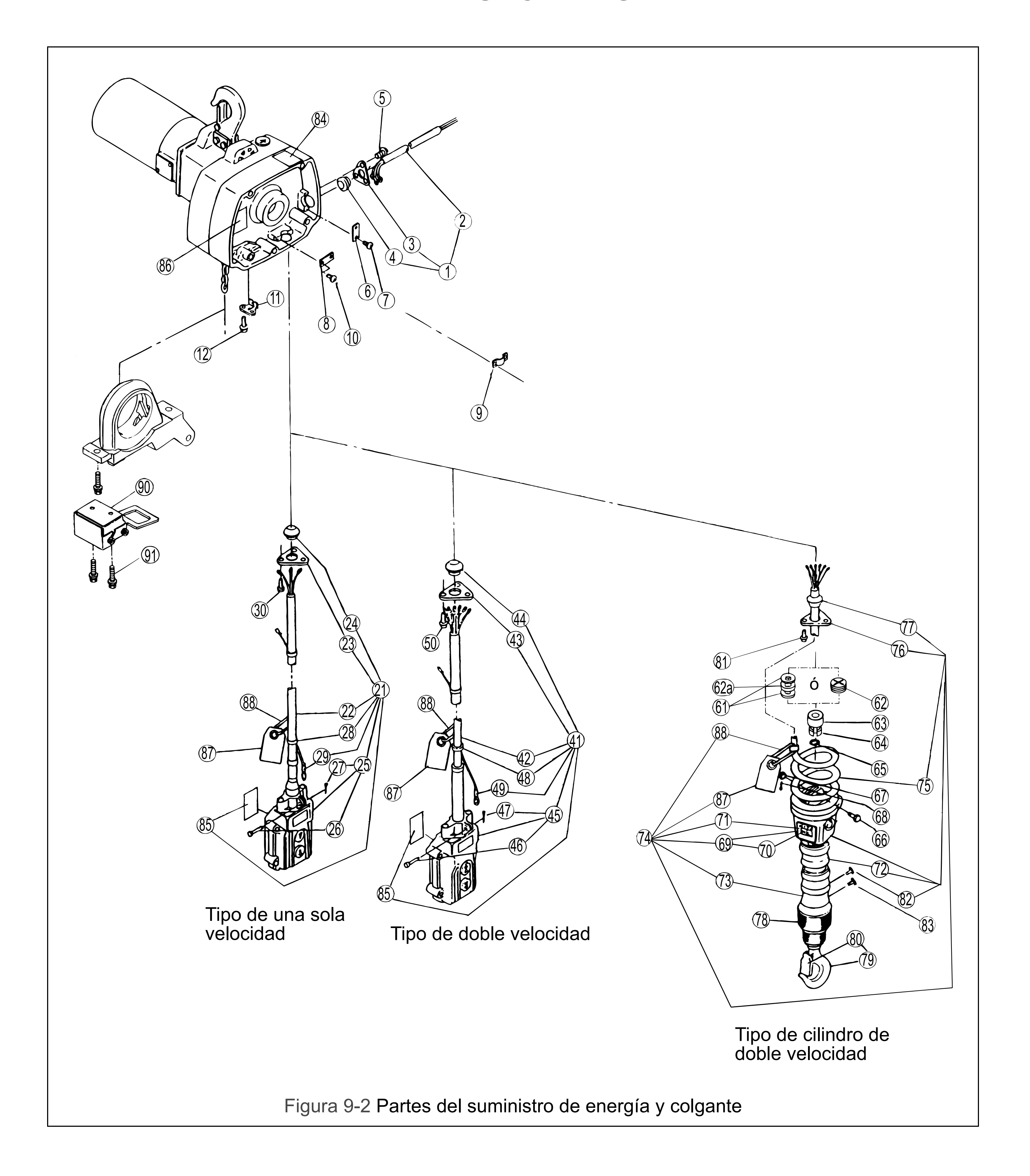


Figura 9-2 Partes del suministro de energía y colgante

9.2 Partes del Suministro de Energía y el Colgante

Figura No.	Nombre de la parte	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Capacidad: Libras (kg)					
			125 (60)	220 (100)	250 (115)	400 (180)	350 (160)	525 (240)
1	Juego completo del cable de suministro de energía 3C	1	E2D1521125					
2	Cable de suministro de energía 3C	1	16/3					
3	Sujetador del cable C	1	E2D537125					
4	Empaque del cable C8	1	E2D524125					
5	Tornillo para metal con rondana de resorte	3	MS554010					
6	Abrazadera del cable E8	1	E2D541125					
7	Tornillo para metal con rondana de resorte	2	MS556010					
8	Abrazadera del cable E8 (una sola velocidad)	1	E2D541125					
9	Abrazadera del cable E12 (doble / cilindro)	1	E2D542125					
10	Tornillo para metal con rondana de resorte	2	MS556010					
11	Soporte del cable L	1	E2D543125					
12	Tornillo para metal con rondana de resorte	2	MS554010					
21	Juego completo de cuerda de los botones de presión 3C	1	E2D1607P125				E2D1607P350	
22	Cuerda de los botones de presión 3C	1	E2D607125					
23	Sujetador del cable C	1	E2D537125					
24	Empaque del cable C8	1	E2D524125					
25	Conjunto del interruptor del botón de presión S	1	E2D1615125					
26	Pasador de la cadena de la cuerda	1	ES628003					
27	Chaveta	1	9009402					
28	Cinturón de seguridad	3	E2D640125					
29	Tercer hilo fijo	1	9012301					
30	Tornillo para metal con rondana de resorte	3	MS554010					
41	Juego completo de cuerda de los botones de presión 6C	1	E2D1607PD125				E2D1607PD350	
42	Cuerda del botón de presión 6C	1	E2D607D125					
43	Sujetador del cable C	1	E2D537125					
44	Empaque del cable C12	1	E2D525125					
45	Conjunto del interruptor del botón de presión D	1	E2D1615D125					
46	Pasador de la cadena de la cuerda	1	ES628003					
47	Chaveta	1	9009402					
48	Cinturón de seguridad	3	E2D640125					
49	Tercer hilo fijo	1	9012301					
50	Tornillo para metal con rondana de resorte	3	MS554010					
61	Rondana (modelo ED2B)	2	E2D048125					
62	Cojincillo de hule (modelo ED3A)	2	* E3DBX10S9046					
62a	Cojincillo de hule (modelo ED2B)	2	E2D046125					
63	Collar del tope	1	E2D044125					
64	Tope	2	E2D045125					
65	Anillo de fijación	1	9047220					
66	Pasador de la cadena	1	E2D041125					

*Use este elemento como refacción para el artículo 61 y 62a. Puede usarse para los modelos ED2B y ED3A.

9.2 Partes del Suministro de Energía y el Colgante

Figura No.	Nombre de la parte	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Capacidad: Libras (kg)					
			125 (60)	220 (100)	250 (115)	400 (180)	350 (160)	525 (240)
67	Tuerca ranurada	1	E2D049125					
68	Chaveta	1	9009402					
74	Juego completo de cuerda de los botones de presión 6C	1	E2D1607PD125C				E2D1607PD350C	
69	*Conjunto del interruptor alto/bajo	1	*E2D60A125					
70	*Luz de valor alto/bajo	1	*E2D615125					
71	*Placa posterior	1	*E2D60B125					
72	*Retén móvil	1	*E2D648125					
73	*Retén fijo	1	*E2D649125					
75	Cuerda enrollada del botón de presión 6C	1	E2D607H125					
76	Sujetador del cable C	1	E2D537125					
77	Empaque del cable C12	1	E2D525125					
82	*Tornillo de cabeza plana para el retén fijo	1	*9096528					
	**Tornillo de cabeza segmentada para el retén fijo		**TRUSSM4X10					
87	Etiqueta de advertencia LD	1	E2D931125					
88	Eslabón de tope de la cadena	1	E2D045D125					
78	Accesorio extraíble E	1	E2D5041125					
79	Conjunto del gancho extraíble	1	E2D1002125					
80	Conjunto del cerrojo	1	CF071005					
81	Tornillo para metal con rondana de resorte	1	E2D555125					
83	Tornillo de cabeza plana (conexiones de la figura 79 a 74)	1	9096529					
84	Sello de advertencia EO	1	E2D865125					
85	Sello de advertencia EE	1	E2D866125					
86	Sello de advertencia EF	1	E2D867125					
90	Conjunto del interruptor de valor límite (únicamente el modelo ED3A)	1	E3DBX10S1411				E3DBX24S1411	
91	Perno de enchufe con rondana de resorte (únicamente el modelo ED3A)	2	J1BG2-0401010					

*Disponible únicamente como parte individual para los modelos equipados con interruptor de botón de presión iluminado alto/bajo.
**Para los modelos con fuelle de hule encima del retén móvil.

Esta página se ha dejado en blanco intencionalmente

9.3 Partes Eléctricas

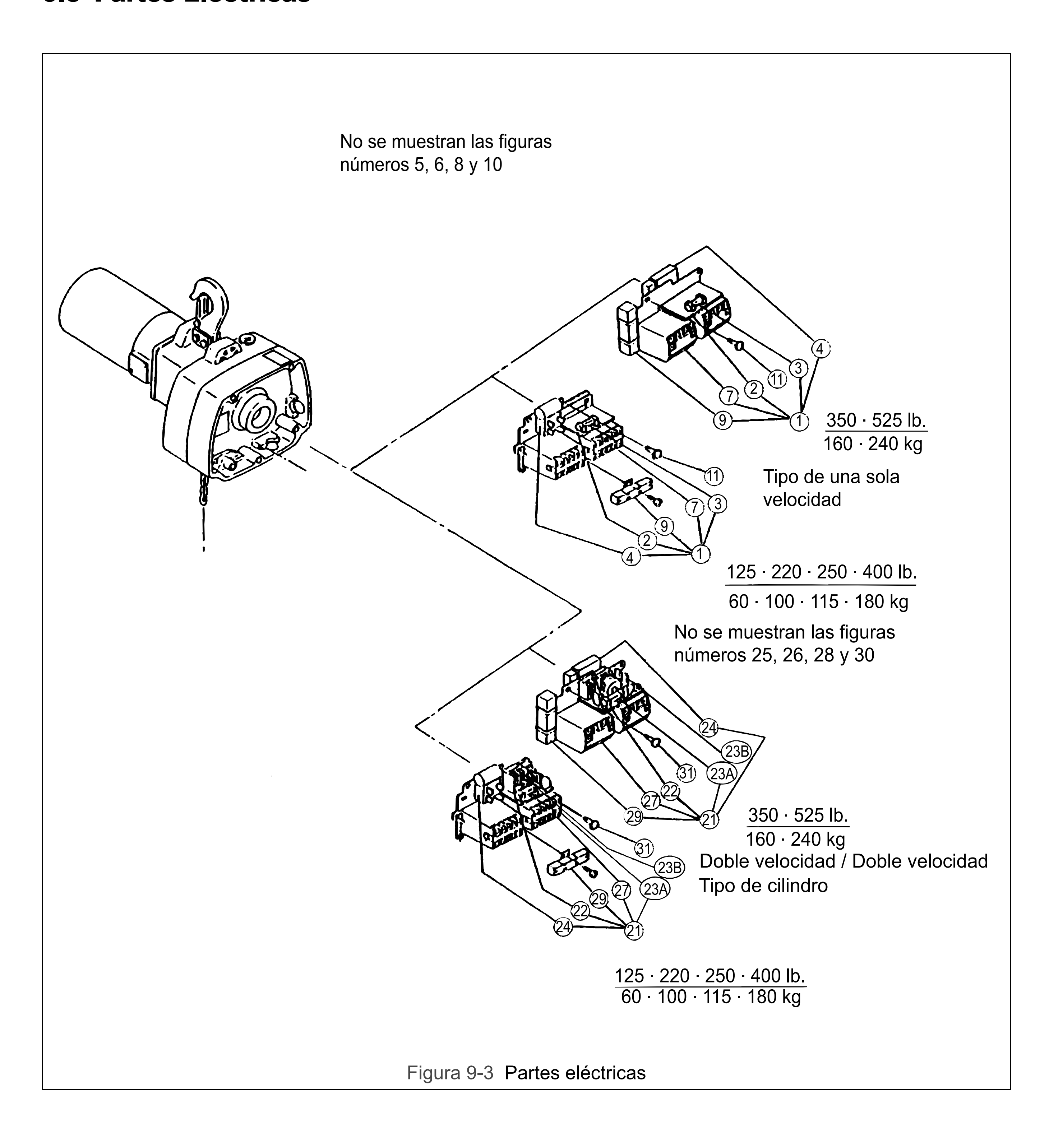


Figura 9-3 Partes eléctricas

9.3 Partes Eléctricas

Figura No.	Nombre de la parte	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Capacidad: Libras (kg)					
			125 (60)	220 (100)	250 (115)	400 (180)	350 (160)	525 (240)
1	Conjunto completo del panel de control	1	E2D1601P125				E2D1601P350	
2	Conjunto del convertidor	1	E2D616125				E2D616350	
3	Fusible	1	E2D664125				E2D664350	
4	Conjunto de apilado de silicón	1	E2D622125				E2D622350	
5	Tornillo para metal con rondana de resorte (para el convertidor)	2	E2D667125					
6	Tornillo para metal con rondana de resorte (para el apilado de silicón)	1	MS557010					
7	Conector electromagnético	2	E2D617P125					
	Juego completo del contactor electromagnético	1					E2D617P350	
8	Tornillo para metal con rondana de resorte (para el contactor)	4	MS555010					
	Tornillo para metal con rondana de resorte (para la base)	4					E2D667125	
9	Resistencia	1	E2D619P125				E2D619P350	
10	Tornillo para metal con rondana de resorte (para la resistencia)	9					MS557010	
11	Perno de enchufe con rondana de resorte	3	E2D651125					
		4					E2D651350	
21	Conjunto completo del panel de control	1	E2D1601PD125				E2D1601PD350	
22	Conjunto del convertidor	1	E2D616PD125				E2D616PD350	
23A	Fusible F2	1	E2D664125				E2D664350	
23B	Fusible F3 (0.1 AMP)	1	9006237					
24	Conjunto del apilado de silicón	1	E2D622125				E2D622350	
25	Tornillo para metal con rondana de resorte (para el convertidor)	2	E2D667125					
26	Tornillo para metal con rondana de resorte (para el apilado de silicón)	1	MS557010					
27	Conector electromagnético	2	E2D617P125					
	Juego completo del contactor electromagnético	1					E2D617P350	
28	Tornillo para metal con rondana de resorte (para el contactor)	5	MS555010					
	Tornillo para metal con rondana de resorte (para la base)	2					E2D667125	
29	Resistencia	1	E2D619P125				E2D619P350	
30	Tornillo para metal con rondana de resorte (para la resistencia)	9					MS557010	
31	Perno de enchufe con rondana de resorte	3	E2D651125					
		4					E2D651350	

9.4 Partes del Trole Miniatura

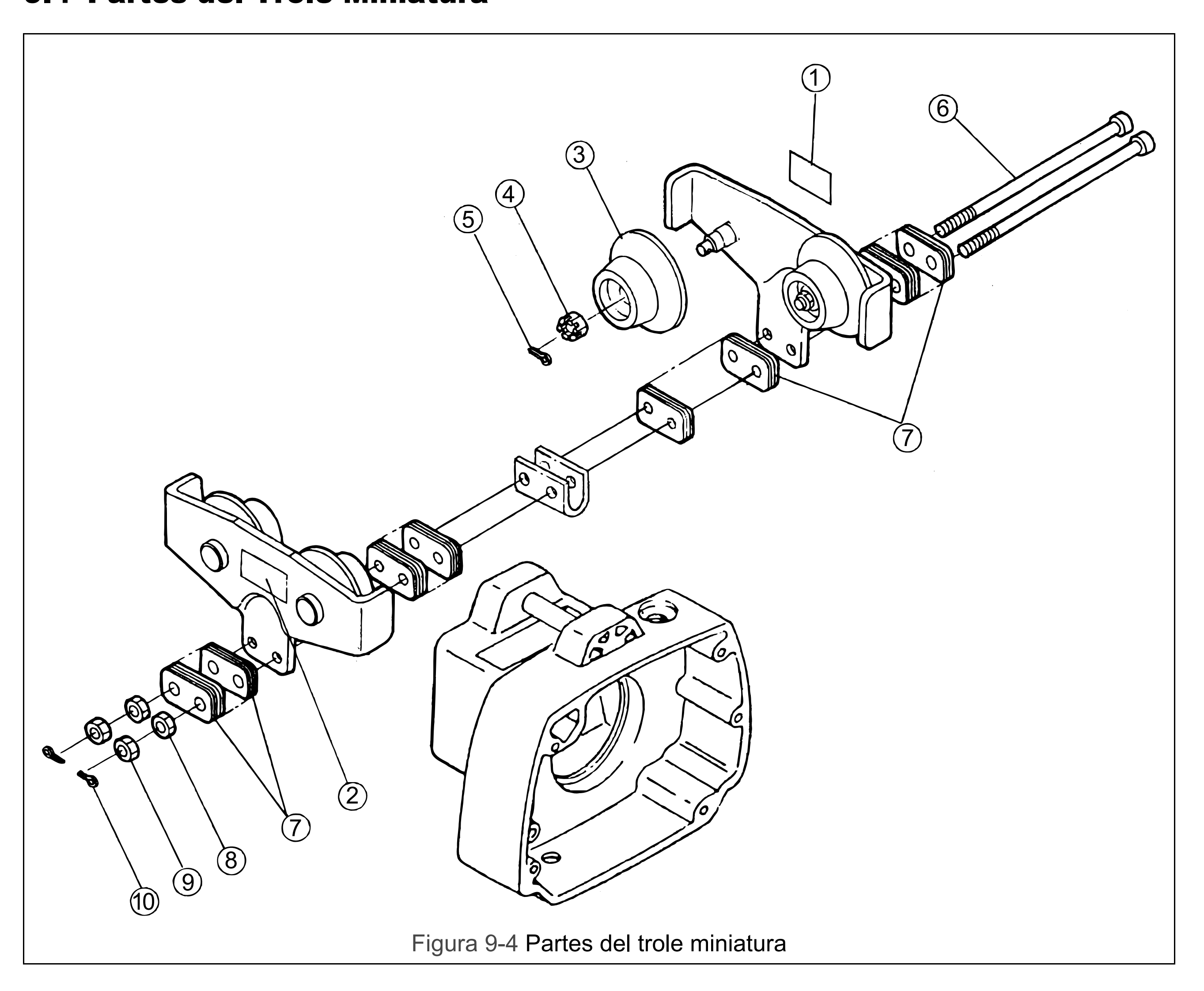


Figura 9-4 Partes del trole miniatura

Figura No.	Nombre de la parte	Partes por polipasto/ tecle de cadena	Capacidad 525 libras (240 kg)
1	Placa de identificación C	1	ET25801525
2	Placa de identificación B	1	ET25800525
3	Conjunto de la rueda de recorrido	4	ET255102525
4	Tuerca ranurada	4	M2049010
5	Chaveta	4	9009411
6	Perno de enchufe	2	ET25115525
7	Espaciador de ajuste	32	ET25116525
8	Tuerca	2	9093424
9	Tuerca U	2	ET25155525
10	Chaveta	2	9009411

NOTAS



www.kitoamericas.com

Harrington Hoists, Inc., DBA
Kito Americas, Inc
401 West End Ave, Manheim, PA 17545
Teléfono: 00-1-717-665-2000

EDOM-SPN-KA